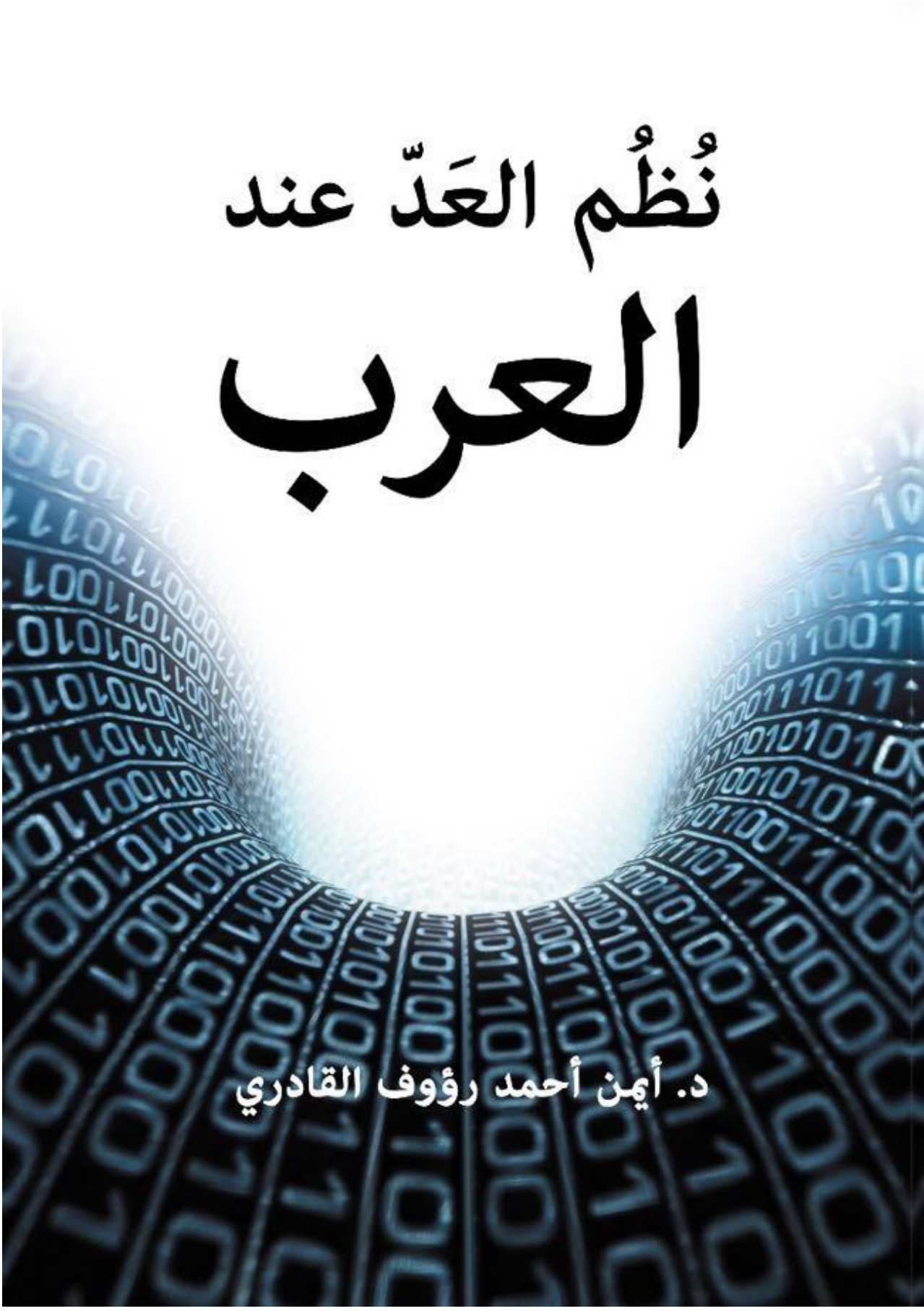
نُظُم العَدّ عند العرب



د. أيمن أحمد رؤوف القادري

نُـظُم الـعَدّ عند العرب

نُـظُم الـعَدّ عند العرب

د. أيمن أحمد رؤوف القادري

طُبع في لبنان، 2013
First Edition Lebanon, 2013

©جميع حقوق النشر محفوظة للناشر، ولا يحق لأي شخص أو مؤسسة أو جهة، إعادة إصدار هذا الكتاب، أو جزء منه، أو نقله، بأي شكل أو واسطة من وسائط نقل المعلومات، سواء أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك النسخ أو التسجيل أو التخزين والاسترجاع، دون إذن خطي من أصحاب الحقوق

DAR BARAKAT

Beirut - Lebanon
Tel: 03/619954

تنويه: إن جميع الآراء الواردة في هذا الكتاب تعبّر عن رأي كاتبها، ولا تعبّر بالضرورة عن رأي الناشر.
ISBN: 978 - 1 - 77322 - 609 - 5

نُـظُم الـعَدّ عند العرب

د. أيمن أحمد رؤوف القادري

٢٠١٣

DAR BARAKAT

Beirut - Lebanon
Tel: 03/619954

بسم اللّه الرحمن الرحيم

المقدمة

يمتاز عصرنا هذا بأنّه عصر **الثقافة الرقمية**، وهذا المصطلح كناية عن تطوُّر العصر، وبلوغه الحدّ الأعلى من العلم والمعرفة، فالأرقام تتحلّى بالدقّة والـموضوعية والتوجّه المباشر نحو الحقيقة الساطعة، ويصعب أن تُواجَه حين تتكلَّم... إلّا بأرقام أخرى أشدّ دلالة.

ولهذا ارتأيتُ أن تكون لي إطلالة على نُظم العدّ التي عرفها العرب عبر تاريخهم الطويل، أستقي منها معالم حضارتهم، وتفاعلهم مع الحضارات التي أحاطَت بهم، أخذًا وعطاءً.

وعندي يقين قويّ أنّ هذا المضمار العلميّ أذكاه قول اللّه تعالى: {لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنينَ والحِسابَ}[1].

لقد تكلَّم في هذا المضمار غيرُ باحثٍ، كما سيلمح القارئ في هوامش دراستي، لكنني أحببتُ تقديم مادّة مكثّفة تعطي صورة كلية عن كل مراحل الأعداد والأرقام، دون الدخول في تفاصيل عن سائر الأمم المجاورة، وأحببتُ توثيق كل ما أسوقه من معلومات، مع إيضاحِ بعضها بصورٍ وجداول، وآثرتُ تقديمَ تراجمَ للأعلام الذين أدرجتُ أسماءهم في المتن، كي تكتمل الفائدة.

وسأتطرّق في هذا البحث إلى: مفهوم الأرقام، والرمز إلى الأعداد بأوائل حروفها، واستعمال الحصى، وعقد الحساب، وحساب الجمّل، والأرقام العشرية، ومعرفة أين يقف العرب من الواقع الرقمي المعاصر؟ والعنوان الأخير لم تلتفت إليه دراسات سابقة موثَّقة.

واللّهُ مِن وراءِ القَصْد.

(١) يونس، ١٠ /٥.

تراث أمّـتِنا في العلم

قبل ولوجِ هذا البحث، لا بد أن أستعيد وإيّاكم الثقةَ بأمَّـتِنا، التي عمِلَتْ في تاريخها الذهبي، على الإبحار المطمئنّ في أمواج المعرفة، والتوغُّل المدروس في أدغال العلم. وهو ما شهِد به البعيد قبل القريب.

فلقد قال الطبيب البريطاني روبرت بريفورت[١] في كتابه «صناعة الإنسانية» The making of humanity إنّه ما من ناحية من نواحي تقدُّم أوروبا، إلا وللحضارة الإسلاميّة فيها فضل كبير، وآثار حاسمة جليّة.[٢]

وقال جواهر لال نهرو[٣] في كتابه Discovery of India إنّ دخول الغزاة الّذين جاؤوا من شمال غرب الهند، بقدوم الإسلام، له أهـمّـيّـة كبيرة في تاريخ الهند، إذ فضح الفساد الّذي كان قد انتشر فيها، وأظهر انقسام الطّبقات، وحبّ الاعتزال عن العالم الّذي كانت تعيش فيه. إنّ نظريّة الأخوّة الإسلاميّة والمساواة الّتي كان المسلمون يؤمنون بها، ويعيشون فيها، أثّرت في أذهان الهندوس تأثيرًا عميقًا[٤].

---

(١) روبرت بريفورت Robert Briffault (١٨٧٤ ـ ١٩٤٨م): ولد في فرنسا أو في لندن، وهو ابن دبلوماسي فرنسي. تلقى علومه في جامعة نيوزيلندا، وبدأ ممارسة الطب. ثم استقر في إنجلترا حيث تحول إلى دراسة علم الاجتماع والأنثروبولوجيا. انظر الرابط التالي (تاريخ الزيارة: ٢٠١٢/٧/١٢):
https://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Briffault

(٢) أبو الحسن علي الحسني الندوي، ماذا خسر العالم بانحطاط المسلمين؟، الدار الشامية، بيروت، ط١، ١٤٢٠هـ/ ١٩٩٩م، ص١٤١.

(٣) جواهر لال نهرو (١٨٨٩ ـ ١٩٦٤م): سياسي هندي، من مؤسسي استقلال الهند الحديثة. كان تلميذًا لغاندي وساعِده الأيمن. ترأس الوزارة بين عامي ١٩٤٧ و١٩٦٤م. وأسس مع الرئيسين تيتو وجمال عبد الناصر حركةَ عدم الانحياز. بطرس حرفوش وآخرون، المنجد في الأعلام، (مطبوع مع المنجد في اللغة)، دار المشرق، بيروت، ط٢٨، ٢٠٠٧م، ص٥٧٨.

(٤) أبو الحسن علي الحسني الندوي، ماذا خسر العالم بانحطاط المسلمين؟، ص ١٤١.

وقال وِل دْيُورَنْت[١]: «تزعّم الإسلام العالم كلَّه في إعداد المستشفيات الصّالحة، وإمدادها بحاجاتها...»[٢]

وقالت زيغريد هونكه[٣]: «... قدَّم العرب أثمن هديّة، وهي طريقة البحث العلميّ الصّحيح الّتي مهّدت أمام الغرب طريقه لمعرفة أسرار الطّبيعة، وتسلُّطه عليها اليوم»[٤].

وأمّا أثر المسلمين والعرب في الحساب خاصّةً، فلا يُمارى فيه.

يقول عباس محمود العقّاد[٥]: «ومهما يكن من غلوّ الغالين في تقويم حصة الإغريق من التراث الرياضي، فالحقيقة التي لا تقبل النزاع أنهم أخذوا من الشرق قبل أن يأخذ منهم الشرق، وأن أبناء هذا الشرق هم الذين أعطوا الأوروبيين وديعة تلك الحصة، كبرت أو صغرت، وزادوا عليها ما زادوه بالتنقيح والابتكار»[٦].

ويقول: «وليس بالشرقيين غلوّ في القول إذا ارتفعوا ببعض الرياضيين الإسلاميين إلى

---

(١) ول (ويليام) جيمس ديورَنت William James Durant (١٨٨٥ ـ ١٩٨١م): فيلسوف ومؤرخ وكاتب أمريكي، نال الدكتوراه في الفلسفة عام ١٩١٧م، فأصبح أستاذًا في جامعة كولومبيا. من أشهر مؤلفاته قصة الحضارة، وقصة الفلسفة. انظر الرابط التالي (تاريخ الزيارة: ٢٠١٢/١١/١٠):
http://shamela.ws/index.php/author/2296

(٢) ول ديورنت، قصة الحضارة، تقديم الدكتور محيي الدّين صَابر، ترجمة الدكتور زكي نجيب محمُود وآخرين، دار الجيل، بيروت، لا ط، ١٤٠٨هـ/ ١٩٨٨م، ٣٦٠/١٤.

(٣) زيغريد هونكه Sigrid Hunke (١٩١٣ ـ ١٩٩٩م): مستشرقة ألمانية كاتبة في مجال الدراسات الدينية، حصلت على شهادة الدكتوراه عام ١٩٤١م. اشتُهِر عنها في آخر حياتها أنها كانت تنظر للإسلام نظرة معتدلة، كما هو واضح من أشهر تراجم كتاباتها انتشارًا في العالم العربي: «شمس العرب تسطع على الغرب»، و«الله ليس كمثله شيء». انظر الرابط التالي (تاريخ الزيارة: ٢٠١٢/١٠/١٢م):
https://www.abjjad.com/author/quote/107642881

(٤) زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، نقله عن الألمانية فاروق بيضون وكمال دسوقي، راجعه ووضع حواشيه مارون عيسى الخوري، منشورات دار الآفاق الجديدة، بيروت، ط٦، ١٤٠١هـ/ ١٩٨١م، ص٤٠٢.

(٥) عباس محمود العَقَّاد (١٣٠٦ ـ ١٣٨٣هـ/ ١٨٨٩ ـ ١٩٦٤م): أديب وناقد مصري، علَّم، ثمّ انقطع إلى الكتابة في الصحف والتأليف. تعلم الإنكليزية والألمانية والفرنسية. أَلَّف ٨٣ كتابًا، منها عبقرية محمد، ورجعة أبي العلاء، وساعات بين الكتب، وسارة، والتفكير فريضة إسلامية. وكان من أعضاء المجامع العربية الثلاثة في دمشق والقاهرة وبغداد. وله شعر جيد. خير الدين الزركلي، الأعلام، دار العلم للملايين، بيروت، ط١٥، ٢٠٠٢م، ٢٦٦/٣.

(٦) عباس محمود العقاد، أثر العرب في الحضارة الأوروبية، دار نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ط٢، ١٩٩٨م، ص٥٤.

الذروة العليا في علم الرياضية جمعاء، فإنّ الأستاذ كارل ساخاو[١]... يقول عن البِـيروني[٢] إنه أعظم العقول التي ظهرت في العالم»[٣].

ويقول الأستاذ لالاند[٤] عن البِتَّاني[٥] إنه واحد من عشرين رياضيًا ظهروا في العالم القديم والعالم الحديث[٦].

ولأجل ارتباط الحروف بالأرقام، كما سيلي، نشير إلى قول جورج غراف[٧]: «... الحرف العربي قد امتدّ إلى أنحاء لا يحكمها العرب من الجزيرة الإيبيرية، حتّى استعمل المستعربون الخطّ العربي، لكتابة اللاتينية نفسها، وإذا بألفونس[٨] يسكّ النقود بالعربية، وإذا ببطرس الأول[٩]... لا يحسن إلّا العربية كتابة وخطًّا»[١٠].

---

(١) كارل إدورد سخاو Karl Edward Sachau (١٢٦١ ـ ١٣٤٩هـ/ ١٨٤٥ ـ ١٩٣٠م): مستشرق ألماني. تعلم العربية، وعُيِّن أستاذًا للغات السامية في جامعة فينة، ثمّ أستاذًا للغات الشرقية في برلين، وأنشأ المدرسة الشرقية ببرلين. له بالعربية «الآثار الباقية عن القرون الخالية» و«تحقيق ما للهند من مقولة»، وكلاهما للبيروني. الزركلي، الأعلام، ٢١١/٥.

(٢) أبو الريحان، محمد بن أحمد، البِيرُوني (٢٦٢ ـ ٤٤٠هـ/ ٩٧٣ ـ ١٠٤٧م): فيلسوف رياضي مؤرخ، من أهل خوارزم. أقام في الهند بضع سنين، واطلع على فلسفة اليونانيين والهنود. له: الإرشاد (في أحكام النجوم)، وتحديد نهايات الأماكن لتصحيح مسافات المساكن. م.ن.، ٣١٤/٥.

(٣) عباس محمود العقاد، أثر العرب في الحضارة الأوروبية، ص٥٢.

(٤) جوزيف لالاند (١٧٣٢ ـ ١٨٠٧م): فلكي فرنسي، اختصّ بدرس النجوم السيارة، ولا سيما عطارد، والنجوم المذنّبة. بطرس حرفوش وآخرون، المنجد في الأعلام، ص٤٨٩.

(٥) محمّد بن جَابِر البِتَّاني (٣١٧هـ/٩٢٩م): فلكي من أهل حرّان، سكن الرقّة، ورصد الكواكب، له: «الزيج» الذي تُرجم إلى اللاتينية، وهو أصح من زيج بطليموس. وله: معرفة مطالع البروج فيما بين أرباع الفلك، وشرح أربع مقالات لبطليموس. واكتشف حركة الأوج الشمسي وتقدُّم المدار الشمسي وانحرافه. الزركلي، الأعلام، ٦٨/٦.

(٦) عباس محمود العقاد، أثر العرب في الحضارة الأوروبية، ص٥٣.

(٧) جورج غراف Georges Graff (١٨٧٥ ـ ١٩٥٥م): مستشرق ألماني، له بالألمانية: «تاريخ الآداب العربية المسيحية»، و«الآداب السريانية العربية». بطرس حرفوش وآخرون، المنجد في الأعلام، ص٣٨٨.

(٨) هو ألفونس الثامن Alphonse (١١٥٨ ـ ١٢١٤م)، كان ملك قشتالة، وانتصر على الموحِّدين قبل وفاته بعامين في معركة لاس نافار دي تولوزا. م.ن.، ص٦٤.

(٩) بطرس أو بيدرو الأول (١٠٦٨ ـ ١١٠٤م): ملك أراغون ونافارا بين سنتي ١٠٩٤و١١٠٤م، وابن سانشو راميريث من زوجته الأولى إيزابيلا الأورغلية. شارك في الحملات المسيحية لإسقاط الأندلس، متحالفًا مع السيد الكمبيادور حاكم بلنسية ضد قوات المرابطون، وخلفه في الحكم أخوه ألفونسو المحارب. انظر الرابط التالي (تاريخ الزيارة: ٢٠١٢/٧/٢٢م):

https://ar.wikipedia.org/wiki/بيدرو_الأول_ملك_أراغون_ونافارا

(١٠) صبحي الصالح، دراسات في فقه اللغة، دار العلم للملايين، بيروت، ط ١٢، ١٩٨٩م، ص٣٥٧.

ولا يخفى على باحثٍ أثرُ العرب في الغرب عامة، منذ شرارات الاحتكاك بينهما، في العقود التي تلت فتح الأندلس، وفي مرحلة الحروب الصليبية.

وأقدم محاولة للاتصال بالثقافة العربية ترتدّ إلى مدرسة المترجمين في طُلَيْطلة، وهي المدرسة التي أنشاها ألفونسو العالِـم[١]، ثمّ تعهّدها بالرعاية رايموندو المطران[٢]، وتيسّر لها أن تنقل عن التراث العربي كثيرًا من الفلسفة والطبّ والفلك والرياضيات والعلوم الطبيعية[٣].

من هنا، برزت الحاجة إلى إظهار دور العرب في نظم الـعَدّ، ولا سيّما الأرقام التي لا تزال حتّى اليوم تسمّى عربيةً.

تقول زيغريد هونكة: «ولولا تلك الأرقام لما وُجد اليوم دليلُ تليفونات، أو قائمة أسعار، أو تقرير للبورصة، ولما وُجِد هذا الصرحُ الشامخ من علوم الرياضة أو الطبيعة والفلك»[٤].

(١) هو ألفونسو العاشر، ملك قشتالة وليون (١٢٥٢ ـ ١٢٨٤م): أنشأ في مرسية وطليطلة معهدًا للدراسات بمعاونة الرقوطي الفيلسوف المسلم. أمر بأن يُترجَم الإنجيل إلى الإسبانية، وبأن يُنقل القرآن إليها، وكتاب كليلة ودمنة، وقصة السندباد البحري. وكان كثيرًا ما يشرف بنفسه على الترجمة. آنخل جنثالث بالنثيا، تاريخ الفكر الأندلسي، ترجمة حسين مؤنس، مكتبة الثقافة الدينية، مصر، ط٢، ٢٠٠٨م، ص٥٧٣ ـ ٥٧٦؛ بطرس حرفوش وآخرون، المنجد في الأعلام، ص٦٤.

(٢) رايموندو مرتين Raimundo Martin (١٢٣٠ ـ ١٢٨٦م؟): كان قسًّا دومينيكيًا قطلوبيًا، أتقن العربية، له: خنجر الإيمان ضدّ المسلمين واليهود. يظهر فيه سعة اطلاعه على ما كتبه الإمام الغزالي والفارابي وابن سينا وابن رشد في الفكر الديني والفلسفة. آنخل جنثالث بالنثيا، تاريخ الفكر الأندلسي، ص٥٤١.

(٣) صبحي الصالح، دراسات في فقه اللغة، ص٣٥٦.

(٤) زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص٦٨.

مفهوم الأرقام

المراد بمصطلح «الرقم» في علم الحساب: «الرمز المستعمَل للتعبير عن أحد الأعداد البسيطة، وهي الأعداد التسعة الأولى، والصِّفر»[١].

لكن، في عودة إلى شرح المعلّقات السبع للزَّوزَني[٢]، وديوان الحماسة لأبي تـمَّام[٣]، على سبيل المثال لا الحصر، لا نجد أدنى ورود لكلمات (رقم) و(أرقام) و(ترقيم).

ذلك أنّه لم تكن بداية الجذر الثلاثي (ر ـ ق ـ م) مرتبطة بالأعداد، خلافًا لما نتصوّره جميعًا. فالرَّقْمُ والتَّرقيمُ: تَعْجيمُ الْكِتَابِ[٤]، وهو وضع النِّقاط فوق حروفه: «إِزَالَةُ العُجْمة بِالنُّقَطِ»[٥]. وكِتَابٌ مَرْقُوم أَي قَدْ بُيِّنتْ حُرُوفُهُ بِعَلامَاتِهَا مِنَ التَّنْقِيطِ. وَقَوْلُهُ عَزَّ وَجَلَّ: {كِتابٌ مَرْقُومٌ}[٦]معناه: كِتَابٌ مَكْتُوبٌ[٧].

وشهد جذر الكلمة بعض التوسّع، فـالـمِرْقَمُ، كما ينصّ «لسان العرب»: القَلَمُ[٨]، والرَّقْمُ: الْكِتَابَةُ وَالْخَتْمُ[٩].

---

(١) أحمد حسن الزيات وآخرون، المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية بالقاهرة، دار العودة، إستانبول، لا ط، لا ت، ٣٦٦/١. وفي: عبد الحسن الحسيني، معجم المصطلحات المعلوماتية، دار القلم، بيروت، ط١، ١٤٠٧هـ/١٩٨٧م، ص٢١٩: «رقم: رمز يُستعمَل للدلالة على عدد».

(٢) الزَّوْزَنِي، حسين بن أحمد، أبو عبد اللّه (٤٨٦هـ/ ١٠٩٣م): عالم بالأدب، قاض، من أهل زوزن (بين هراة ونيسابور). له: شرح المعلقات السبع، وترجمان القرآن (بالعربية والفارسية). الزركلي، الأعلام، ٢٣١/٢.

(٣) أَبو تمَّام، حبيب بن أوس الطائي (١٨٨ ـ ٢٣١هـ/ ٨٠٤ ـ ٨٤٦م): شاعر، أديب. ولد في جاسم (من قرى حوران بسورية) ورحل إلى مصر، واستقدمه المعتصم إلى بغداد، فأجازه وقدَّمه، فأقام في العراق حتّى توفي. له: ديوان الحماسة، ومختار أشعار القبائل. ابن خلكان، وفيات الأعيان وأنباء أبناء الزمان، تحقيق إحسان عباس، دار صادر، بيروت، لا ط، لا ت، ١١/٢ ـ ١٧؛ الزركلي، الأعلام، ١٦٥/١٢.

(٤) ابن منظور، لسان العرب، مذيّل بحواشي اليازجي وجماعة من اللغويين، دار صادر، بيروت، ط٣، ١٤١٤هـ، ٢٤٨/١٢.

(٥) م.ن.، ٣٨٨/١٢.

(٦) المطفِّفين، ٩/٨٣.

(٧) ابن منظور، لسان العرب، ٢٤٨/١٢.

(٨) م.ن.، ص.ن.

(٩) م.ن.، ٢٤٩/١٢.

ثمّ اتَّخذت منحًى أبعد، إذ ارتبطَت بـالأثواب والأنسجة.

فالرَّقْمُ: ضَرْبٌ مِنَ البُرود، أو ضَرْبٌ مُخَطَّطٌ مِنَ الوَشْي، وَقِيلَ: مِنَ الخَزِّ[١].

وَفِي الْحَدِيثِ أنّ النبيّ، صلّى اللّه عليه وسلَّم، قَالَ: «... مَا لَنَا وَالدُّنْيَا والرَّقْم؟»[٢]، يُرِيدُ النَّقْشَ والوَشْيَ[٣].

وأخيرًا، استقرَّت على ما نحن بصدده، وباتَ يُقَالُ في تدوين الثمن على الثّوب: رَقَمْتُ الثَّوْبَ ورَقَّمْتُه تَرْقِيمًا. وصار يُقال: «كَانَ يَزِيدُ فِي الرَّقْمِ...»، أَي مَا يُكْتَبُ عَلى الثِّيَابِ مِنْ أَثمانها لِتَقَعَ الْمُرَابَحَةُ عَلَيْهِ أَو يَغْتَرَّ بِهِ الْمُشْتَرِي[٤]. وفي ذلك إشارة واضحة إلى الرّقم، المكوِّن الأوَّليّ للعدد.

وسبب تأخّر هذه الدلالة أنّ النظام العددي المكتوب عند الجاهليين لم يحوِ الأرقام!

لكن ما لا يقبل الشكّ أنّهم عرفوا الأعداد واستعملوها، ولـمّا جاء القرآن أثبت منها الكثير: {ثَلاثَ مِائَةٍ سِنِينَ}[٥]، {أَلْفَ سَنَةٍ إلا خَمْسِينَ عامًا}[٦]، {كَأَلْفِ سَنَةٍ مِـمَّا تَعُدُّونَ}[٧]، {كانَ مِقْدَارهُ خَمْسِينَ أَلْفَ سَنَةٍ}[٨]...

وورد في الحديث: «....قلت يا رسول اللّه، كم المرسَلون؟ قال: ثلاثمائة وبضعة عشر، جمًّا غفيرًا»[٩].

وفي رواية أخرى: «.... قُلْتُ: يَا رَسُولَ اللَّهِ، كَمِ الأَنْبِيَاءُ؟ قَالَ: مِائَةُ أَلْفٍ وَأَرْبَعَةٌ وَعِشْرُونَ أَلْفًا، الرُّسُلُ مِنْ ذلك ثَلاثُمِائَةٍ وَخَمْسَةَ عَشَرَ جَمًّا غَفِيرًا»[١٠].

---

(١) ابن منظور، لسان العرب، ١٢ / ٢٤٩.

(٢) أبو داود، سنن أبي داود، تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد، المكتبة العصرية، صيدا ـ بيروت، لا ط، لا ت، ٧٢/٤.

(٣) ابن منظور، لسان العرب، ٢٤٩/١٢.

(٤) م.ن.، ص.ن.؛ مجدُ الدين أبو السعادات، ابن الأثير، النهاية في غريب الحديث والأثر، تحقيق طاهر أحمد الزاوي ومحمود محمد الطناحي، المكتبة العلمية، بيروت، لا ط، ١٣٩٩هـ/ ١٩٧٩م، ٢٥٣/٢.

(٥) الكهف، ٢٥/١٨.

(٦) العنكبوت، ١٤/٢٩.

(٧) الحجّ، ٤٧/٢٢.

(٨) المعارج، ٤/٧٠.

(٩) الإمام أحمد بن حنبل، المسند، تحقيق شعيب الأرنؤوط وعادل مرشد وآخرين، إشراف د.عبد اللّه بن عبد المحسن التركي، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط١، ١٤٢١هـ/٢٠٠١م، ٤٣٢/٣٥.

(١٠) ابن أبي حاتم، تفسير القرآن العظيم، تحقيق أسعد محمد الطيب، مكتبة نزار مصطفى الباز، المملكة العربية السعودية، ط٣، ١٤١٩هـ، ٢٩٨٣/٩.

الرمز إلى الأعداد بأوائل حروفها

كان العرب يعبِّرون عن الأعداد بالكلمات التي تنصّ عليها بكتابة كاملة لها، كما ظهر في حجر النَّمارة الذي عُثِر عليه في أطلال النمارة بحوران، وهو يعود إلى عام ٣٢٨م، ويؤكِّده نص أَبْرَهَةَ الأَشْرَم[١] المنقوش على سدّ مَأْرب المعروف[٢].

وفي حدود المائة العاشرة قبل الميلاد، ظهر الخط المعروف بـ«الـمُسْنَد»، وذلك في بلاد اليمن القديم، واستخدم العرب صورًا معينة للأرقام، فعبَّروا عن الأعداد من ١ إلى ٤ بخطوطٍ عمودية. وأما الرقم ٥ فيرمزون إليه بالحرف خ الذي هو الحرف الأول من كلمة (خمس)، وإذا أرادوا الإشارة إلى الرقم ٦ وضعوا خطًّا عموديًا على الجانب الأيسر لحرف الخاء، أما الرقم ٧ فيرمزون إليه بوضع خطين على الجانب الأيسر لحرف الخاء، وثلاثة للرقم ٨، وأربعة للرقم ٩. وأمّا الرقم ١٠ فيرمزون إليه بحرف العين، الذي يُمثل الحرف الأول من كلمة عشرة. وأمّا الرقم ١٠٠ فيرمزون إليه بالحرف م، وهو الحرف الأول من كلمة مائة. وأما الرقم ١٠٠٠ فيرمزون إليه بحرف ألف، أي الحرف الأول من الكلمة أيضًا.

والظاهر أن استعمالهم حرف الخاء مقام العدد (٥) جعلهم يحارون بعض الحيرة في التعبير عن العدد (٥٠) الذي يبدأ مثل العدد (٥) بحرف الخاء. ولـمّا كان من الصعب كتابة الـ(٥) عشر مرات للتعبير عن العدد (٥٠)، فكَّروا في حل آخر، فالعدد (٥٠) هو نصف العدد (١٠٠)، ولـمَّا كان حرف الميم يدل على المائة، وهو حرف يظهر في «المسند» على شكل خط عمودي، يرتكز عليه مثلَّثان قاعدتاهما ملتصقتان على ذلك العمود، فإن كل مثلث يعبر في الواقع عن الرقم (٥٠)، فأبقوا على مثلث واحد ـ وهو الأعلى ـ مرتكزًا على الخط العمودي[٣].

---

(١) أبرهة الأشرم: قائد عسكري نصرانيّ أرسله ملك الحبشة إلى اليمن، أصابت الْحَرْبَةُ جَبْهَته في معركة، فَشَرَمَتْ حاجبَه وعيْنَهُ وأنْفَه وشفَتَهُ، فَبذلك سُمِّيَ: أَبْرَهَةَ الْأَشْرَمَ، وهو الذي سيّر جيشًا لضرب الكعبة في عام الفيل، فقُتِل مَع مَن معه بالطيور الأبابيل. ابن كثير، البداية والنهاية، ١٣٧/٣ ـ ١٤٩؛ ٤٢٥/٩.

(٢) جواد علي، تاريخ العرب قبل الإسلام، منشورات المجمع العلمي العراقي، بغداد، لا ط، ١٣٧٣هـ/١٩٥٣م، ١٩٧/٣؛ سالم محمد الحميدة، الأرقام العربية ورحلة الأرقام عبر التاريخ، منشورات وزارة الإعلام العراقية، بغداد، لا ط، ١٩٧٥م، ص٨٠ ـ ٨٢.

(٣) جواد علي، المفصَّل في تاريخ العرب قبل الإسلام، دار الساقي، بيروت، ط٤، ١٤٢٢هـ/ ٢٠٠١م، ٢٢٢/١٥ ـ

وفي ما يلي إيضاح هذه المعلومات[1]:

١:				
٢:						
٣:							
٤:				||||
٥:					(حرف الخاء)
٦:						
٧:					||
٨:					|||
٩:					||||
١٠:					(حرف العين)
١١:						
١٢:					||
١٣:					|||
١٤:					||||

٢٢٣؛ الشيخ محمد حسن آل ياسين، الأرقام العربية: مولدها، نشأتها، تطورها، (موسوعة الشيخ محمد حسن آل ياسين)، دار المؤرخ العربي، بيروت، ط١، ١٤٣٣هـ/٢٠١٢م، مج١٣، ص٣٥٧. وانظر الرابط التالي: (تاريخ الزيارة: ٢٠١٢/١٢/٥):

http://www.startimes.com/?t=17329089

(١) عدنا في رسم إشكال حروف المسند إلى: أحمد شوحان، رحلة الخط العربي من المسند إلى الحديث، اتحاد الكتّاب العرب، دمشق، لا ط، ٢٠٠١م، ص٢٤.

١٥:

٥٠: (النصف الأعلى من حرف الميم)

١٠٠: (حرف الميم)

١٠٠٠: (حرف الهمزة)

استعمال الحصى

كان مِن العرب مَن «يحسب بالحصى ويضبط عدده به»[١]، وقد أشار الشعراء إلى ذلك، ومنهم الأعْشى[٢]: [السريع]

ولَسْتَ بالأكثرِ منهم حصًى وإنَّما العِزَّة للكاثِر[3]

وقد أُطلِق الحصى على العدد، لأنّ العرب أمّيّون لا يعرفون الحساب بالقلم، ولذلك اشتقّوا منه، فقالوا: أحصيْتُ.[٤] وقال اللّه تعالى: {لِنَعْلَمَ أيُّ الحِزْبَينِ أَحْصى لِما لَبِثُوا أَمَدًا}[٥]، وقال النّبيّ، صلّى اللّه عليه وسلَّم: «لا أُحْصِي ثَنَاءً عَلَيْكَ، أَنْتَ كَمَا أَثْنَيْتَ عَلى نَفْسِكَ».[٦]

وقال لَبِيد[٧]: [الخفيف]

كلَّ شَيْءٍ أحْصى كِتابًا وعِلْمًا، ولَدَيْهِ تَجَلَّتِ الأَسْرارُ[8]

---

(١) محمود شكري الألوسي، بلوغ الأرب في معرفة أحوال العرب، تحقيق محمد بهجة الأثري، المطبعة الرحمانية، مصر، ط٢، ١٣٤٢هـ/ ١٩٢٤م، ٣٨٢/٣.

(٢) هو الشّاعر الجاهلّي الضرّير، صاحب المعلّقة، أبو بصير ميمون بن قيس، كان يُسمّى «صنّاجة العرب»، لأنّه أوّل من ذكر الصّنْج في شعره. تردّد على ملوك الحيرة وملوك الفرس مادحًا. وفي شعره وصف وافر للخمر. توفّي سنة ٧هـ/٦٢٩م. ابن قتيبة، الشّعر والشّعراء، تحقيق د.مفيد قميحة ومراجعة أ.نعيم زرزور، دار الكتب العلمية، بيروت، ط٢، ١٤٠٥هـ/١٩٨٥م، ص١٥٤ ـ ١٥٦؛ الزّركليّ، الأعلام، ٣٤١/٧.

(٣) الأعشى، ديوان الأعشى الكبير، شرح وتعليق د.م. محمد حسين، مكتبة الآداب بالجماميز، القاهرة، لا ط، لا ت، ص١٤٣.

(٤) الألوسي، بلوغ الأرب، ٣٨٢/٣.

(٥) الكهف، ١٢/١٨.

(٦) مسلم، المسند الصحيح المختصر من السنن بنقل العدل عن العدل إلى رسول اللّه صلّى اللّه عليه وسلّم (المسمّى صحيح مسلم)، تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء التراث العربي، بيروت، لا ط، لا ت، ٣٥٢/١.

(٧) هو الشّاعر المخضرم الفارس أبو عَقيل، لبيد بن ربيعة العامريّ (٤١هـ/٦٦١م). أدرك الإسلام، وقدم على رسول اللّه، صلّى اللّه عليه وسلَّم، في وفد بني كلاب، فأسلموا ورجعوا إلى بلادهم، ثمّ أقام في الكوفة، حتّى مات. وكثرت الرّوايات التّي تفيد إقلاعه عن الشّعر بعد إسلامه. لكنّ له أشعارًا قالها بعد الإسلام. ابن قتيبة، الشّعر والشّعراء، ص١٦٧ ـ ١٦٩؛ الزّركليّ، الأعلام، ٢٤٠/٥.

(٨) لبيد بن ربيعة، الديوان (شرح الطوسي)، قدم له ووضع هوامشه وفهارسه د.حنّا نصر الحتى، دار الكتاب العربي، بيروت، ط١، ١٤١٤هـ/١٩٩٣م، ص٧٦.

ويندرج في سلك الحصى، أن يعدّ المرءُ بِنَوى التمر، أو بخيط فيه عُقَد.

دَخَلَ رَسُولُ اللَّهِ، صَلّى اللّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ، عَلى امْرَأَةٍ، وَبَيْنَ يَدَيْهَا نَوًى ـ أَوْ حَصًى ـ تُسَبِّحُ بِهِ، فَقَالَ: «أُخْبِرُكِ بِمَا هُوَ أَيْسَرُ عَلَيْكِ مِنْ هذَا ـ أَوْ أَفْضَلُ... »[١].

وفي رواية: «دخل عليَّ رسول اللَّه، صلى اللَّه عليه وآله وسلّم، وبين يدي أربعةُ آلاف نواة أسبِّح بها، فقال: لقد سبّحت بهذا، ألا أعلِّمك بأكثر مما سبَّحت به؟ فقالت: علِّمْني. فقال: قولي: سبحان اللَّه، عَدَدَ خَلْقِه»[٢].

وفي الطبقات الكبرى: «...كانت تُسبِّح بخيوطٍ مَعْقُودٍ فيها»[٣].

(١) أبو داود، سنن أبي داود، ٨٠/٢.

(٢) الترمذي، الجامع الصحيح، تحقيق وتعليق أحمد محمد شاكر ومحمد فؤاد عبد الباقي وإبراهيم عطوة عوض، شركة مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي، مصر، ط٢، ١٣٩٥هـ/ ١٩٧٥م، ٥٥٥/٥.

(٣) أبو عبد اللّه محمد بن سعد، الطبقات الكبرى، تحقيق محمد عبد القادر عطا، دار الكتب العلمية، بيروت، ط١، ١٤١٠هـ/ ١٩٩٠م، ٣٤٦/٨.

عَقْد الـحساب

وقد واكب نظامَ العَدِّ هذا، العدُّ بالأصابع، أو حسابُ اليد، أو حسابُ العقود، وفيه ترمز وضعياتُ اليدين المختلفةُ إلى أعداد عديدة. وهو نظام عربي أصيل، لم يأخذه العرب عن أمم أخرى[١]. وقد برعوا فيه إلى حدّ بعيد[٢].

ورد في فتح الباري: «وَأَمَّا عَقْدُ الْحِسَابِ فَإِنَّهُ **اصْطِلاحٌ لِلْعَرَبِ** تَوَاضَعُوهُ بَيْنَهُمْ لِيَسْتَغْنَوْا بِهِ عَنِ التَّلَفُّظِ، وَكَانَ أَكْثَرُ اسْتِعْمَالِهِمْ لَهُ عِنْدَ الْمُسَاوَمَةِ فِي الْبَيْعِ، فَيَضَعُ أَحَدُهُمَا يَدهُ فِي يَدِ الْآخَرِ، فَيَفْهَمَانِ الْمُرَادَ مِنْ غَيْرِ تَلَفُّظٍ، لِقَصْدِ سَتْرِ ذلك عَنْ غَيْرِهِمَا مِمَّنْ يَحْضُرُهُمَا»[٣].

وورَدَ في سبل السلام: «... طريقة مَعْرُوفَة **تَوَاطَأَتْ عَلَيْهَا الْعَرَبُ** فِي عُقُودِ الْحِسَابِ».[٤]

وورَدَ في بلوغ الأرب: «كان للعرب حساب غير ما هو معهود اليوم، فإنّه مما يحتاج إلى آلة فاجتنبوه، ورأوا أنّ ما قلّت آلتُه وانفرد الإنسانُ فيه بآلة من جسمه، كان أسهلَ وأَفْيَدَ وأَنْسَبَ لغرضهم، وهو حساب عقود الأصابع، وقد وضعوا كلًّا منها بإزاء عدد مخصوص، ثمّ رتّبوا لأوضاع الأصابع آحادًا وعشرات ومئات وألوفًا، ووضعوا قواعد يُتَعَرَّفُ بها حساب الألوف

(١) قد يتوهَّم الباحث أنّ العرب استقوا هذا النظام من القبط بمصر، حين يقرأ عنوان أرجوزة علي بن المغربي (٤٠٠هـ) «لوح الضبط في حساب القبط». لكن هذا الفهم لا يؤازره سند آخر. ثم إنَّ من معاني «القبط»: الجمع. قَبَط الشيءَ يَقْبِطه قَبْطًا: جَمَعَهُ بِيَدِهِ. ابن منظور، لسان العرب، ٣٧٣/٧. وواضح أنّ نظام الحساب هذا قائم على جمع الأصابع وعقدها. وفي: بسام عبد الوهاب الجابي، حساب العقود: الدلالة على الأعداد بأصابع اليدين، دار صادر، بيروت، ط١، ١٤٠١هـ/ ١٩٨١م، تحقيق لشرح عبد القادر بن علي بن شعبان العوفي لقصيدة ابن المغربي، وفيه أيضًا قصيدة لابن الموقِّع، وهي في حساب العقود.

(٢) سالم محمد الحميدة، الأرقام العربية ورحلة الأرقام عبر التاريخ، ص٥٩.

(٣) ابن حجر العسقلاني، فتح الباري بشرح صحيح البخاري، إخراج وتصحيح: محبّ الدين الخطيب، تعليق: عبد العزيز بن باز، ترقيم الكتب والأبواب والأحاديث: محمد فؤاد عبد الباقي، دار المعرفة، بيروت، لا ط، ١٣٧٩هـ، ١٠٨/١٣.

(٤) محمد بن إسماعيل الصنعاني، سبل السلام شرح بلوغ المرام، دار الحديث، القاهرة، لا ط، لا ت، ٢٨٢/١.

فما فوقها بيد واحدة...»[(١)]. ويقوم ذلك على تغيير الأصابع ثنيًا وطيًّا وتدويرًا، وإفرادًا وضمًّا، ومناوبةً بين اليدين اليمنى واليسرى.

وفي ما يلي شرح الطريقة استنادًا إلى ما في «سبل السلام»[(٢)]:

١: تقبض الخِنْصَر في اليد اليمنى

٢: تقبض الْـخِنْصَر والْبِنْصِر في اليد اليمنى

٣: تقبض الخنصر والبنصر والوُسطى في اليد اليمنى

٤: تقبض البنصر والوسطى، في اليد اليمنى، مع رفع سائر الأصابع

٥: تقبض الوسطى في اليد اليمنى، مع رفع سائر الأصابع

٦: تقبض البنصر في اليد اليمنى دون سائر الأصابع

٧: تقبض الخنصر تحت منبت الإبهام في اليد اليمنى دون سائر الأصابع

٨: تقبض الخنصر والبنصر تحت منبت الإبهام في اليد اليمنى دون سائر الأصابع

٩: تقبض الخنصر والبنصر والوسطى تحت منبت الإبهام في اليد اليمنى دون سائر الأصابع

١٠: تجعل السَّبَّابة حلقة

٢٠: تجعل الإبهام بين السبابة والوسطى

٣٠: تجعل رأس السبابة على رأس الإبهام

٤٠: تجعل رأس الإبهام خلف السبابة

٥٠: تجعل الإبهام جالسًا

٦٠: تجعل ظهر رأس الإبهام على الفصل الأعلى من باطن السبابة

٧٠: تجعل رأس الإبهام على الفصل الأسفل من باطن السبابة

٨٠: تجعل رأس السبابة على ظفر الإبهام

٩٠: تجعل السبابة حلقة غير مجوّفة

---

(١) الألوسي، بلوغ الأرب، ٣٧٩/٣ ـ ٣٨٠. وممّا صُنِّف في ذلك رسالةٌ لشرف الدين اليزدي، ونُظمتْ فيه أراجيزُ كثيرة، منها: أرجوزة ابن حرب، وأرجوزة لشمس الدين محمد بن أحمد الموصلي الحنبلي. م.ن.، ص.ن.

(٢) الصنعاني، سبل السلام، ٢٨٢/١ ـ ٢٨٣. وانظر: أحمد مطلوب، الأرقام العربية، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط٢، ١٤٠٣هـ/١٩٨٣م، ص١٠.

١٠٠: تجعل رأس السبابة اليسرى كما جعلت اليمنى في ١٠

٢٠٠: تجعل الإبهام اليسرى كما جعلت اليمنى في ٢٠

٣٠٠: تجعل رأس السبابة اليسرى كما جعلت اليمنى في ٣٠

٤٠٠: تجعل رأس الإبهام اليسرى كما جعلت اليمنى في ٤٠

٥٠٠: تجعل الإبهام اليسرى كما جعلت اليمنى في ٥٠

٦٠٠: تجعل ظهر رأس الإبهام اليسرى كما جعلت اليمنى في ٦٠

٧٠٠: تجعل رأس الإبهام اليسرى كما جعلت اليمنى في ٧٠

٨٠٠: تجعل رأس السبابة كما جعلت اليمنى في ٨٠

٩٠٠: تجعل السبابة اليسرى كما جعلت اليمنى في ٩٠

١٠٠٠: تجعل أصابع يدك اليسرى كما جعلت اليمنى في ١

٢٠٠٠: تجعل أصابع يدك اليسرى كما جعلت اليمنى في ٢

٣٠٠٠: تجعل أصابع يدك اليسرى كما جعلت اليمنى في ٣

٤٠٠٠: تجعل أصابع يدك اليسرى كما جعلت اليمنى في ٤

٥٠٠٠: تجعل أصابع يدك اليسرى كما جعلت اليمنى في ٥

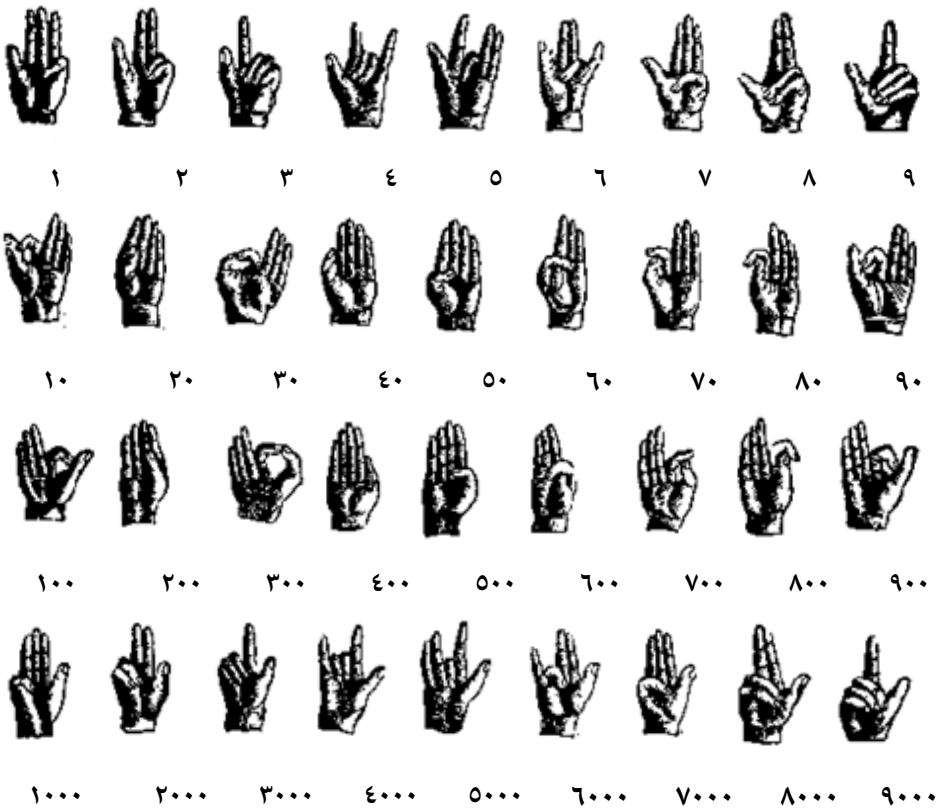
٦٠٠٠: تجعل أصابع يدك اليسرى كما جعلت اليمنى في ٦

٧٠٠٠: تجعل أصابع يدك اليسرى كما جعلت اليمنى في ٧

٨٠٠٠: تجعل أصابع يدك اليسرى كما جعلت اليمنى في ٨

٩٠٠٠: تجعل أصابع يدك اليسرى كما جعلت اليمنى في ٩

وفي هذا الرسم المزيد من الإيضاح[١]:



وقد ورد أنّ النبي، صلّى اللّه عليه وسلّم، وصحابته استعملوه[٢].

قال النبي، صلّى اللّه عليه وسلَّم: «إِنَّا أُمَّةٌ أُمِّيَّةٌ لا نَكْتُبُ وَلا نَحْسُبُ، الشَّهْرُ هكذا وَهكذا، يَعْنِي مَرَّةً تِسْعَةً وَعِشْرِينَ، وَمَرَّةً ثَلاثِينَ»[٣]. وفي رواية أخرى: «إِنَّا أُمَّةٌ أُمِّيَّةٌ لا نَكْتُبُ وَلا نَحْسُبُ، الشَّهْرُ هكذا وَهكذا وَهكذا، وَعَقَدَ الإِبْهَامَ فِي الثَّالِثَةِ، وَالشَّهْرُ هكذا وَهكذا وَهكذا، يَعْنِي تَمَامَ ثَلاثِينَ...»[٤].

(١) سالم محمد الحميدة، الأرقام العربية ورحلة الأرقام عبر التاريخ، ص٥٧. وقد أشار صاحب الكتاب إلى أن هذه الرسوم اعتمدها كتاب حساب أوروبي لاحقًا في القرن السادس عشر. م.ن.، ص٥٨. وانظر في آخر هذه الدراسة، فثمة ملحق يحوي صورًا أكثر وضوحًا.

(٢) حاجي خليفة، كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، مكتبة المثنى، بغداد، لا ط، ١٩٤١م، ٦٦٤/١.

(٣) البخاري، الجامع المسند الصحيح المختصر من أمور رسول الله، صلىّ اللّه عليه وسلّم، وسننه وأيامه (صحيح البخاري)، تحقيق محمد زهير بن ناصر الناصر، شرح وتعليق د.مصطفى ديب البغا، دار طوق النجاة، بيروت (مصورة عن السلطانية بإضافة ترقيم محمد فؤاد عبد الباقي)، ط١، ١٤٢٢هـ، ٢٧/٣.

(٤) مسلم، صحيح مسلم، ٧٦١/٢.

وفي حديث آخر: «... لا إِلهَ إِلا اللَّهُ، وَيْلٌ لِلْعَرَبِ مِنْ شَرٍّ قَدْ اقْتَرَبَ، فُتِحَ الْيَوْمَ مِنْ رَدْمِ يَأْجُوجَ وَمَأْجُوجَ مِثْلُ هَذِهِ، وَحَلَّقَ بِإِصْبَعَيْهِ الإِبْهَامِ وَالَّتِي تَلِيهَا...»[١]. وفي رواية: «وَعَقَدَ سُفْيَانُ [ابنُ عُيَينة] بِيَدِهِ عَشَرَةً»[٢].

وكان رسول اللّه، صلّى اللّه عليه وسلّم، إذا قعد في التشهّد وضع يده اليُسرى على ركبته اليُسرى، ووضع يده اليمنى على ركبته اليمنى، وعقد ثلاثة وخمسين، وأشار بالسبَّابة»[٣].

وكذلك كان التسبيح بالأصابع، وإن كان لا يتغير وضعها مع تتالي الأعداد، وإنما تـمرّ فوقها إصبعٌ تَعدّ، حتّى تصل إلى تمام الثلاثة والثلاثين. قال النبيّ، عليه الصلاة والسلام: «عَلَيْكُنَّ بِالتَّسْبِيحِ وَالتَّهْلِيلِ وَالتَّقْدِيسِ، **وَاعْقِدْنَ بِالأَنَامِلِ** فَإِنَّهُنَّ مَسْؤولاتٌ مُسْتَنْطَقَاتٌ، وَلا تَغْفُلْنَ فَتَنْسَيْنَ الرَّحْمَةَ».[٤]

لكنّ عَقد الأصابع بالمعنى التفصيلي لم يحظ بالاستمرار، نتيجة بروز مواضع القصور فيه، فثمّ وضعِيّاتٌ ـ ومنها الرقم سبعة ـ تُربِكُ الأصابع. ويضاف إلى ذلك أنّه يخفى على غير الـمُبصِر إدراكُ هذه الوضعياتِ، وإنّ عددًا يحوي الآلاف والمئات والعشرات والآحاد، يزيد إرباك الإصابع، وهو ما يعقِّد إجراء حسابات بالاستناد إليه، علاوة على استحالة تدوينها.

(١) مسلم، صحيح مسلم، ٢٢٠٨/٤.

(٢) م.ن.، ٢٢٠٧/٤.

(٣) م.ن.، ٤٠٨/١. وقال النووي: «واعلم أنّ قوله (عقد ثلاثًا وخمسين) شرطه عند أهل الحساب أن يضع طرف الخنصر على البنصر، وليس ذلك مرادًا ههنا، بل المراد أن يضع الخنصر على الراحة، ويكون على الصورة التي يسمّيها أهل الحساب تسعة وخمسين». يحيى بن شرف النووي، المنهاج شرح صحيح مسلم ابن الحجاج، دار المعرفة، بيروت، ط٧، ١٤٢١هـ ٢٠٠٠م، المجلد ٣، ص٨٤.

(٤) الترمذي، الجامع الصحيح، ٥٧١/٥.

حساب الـجُمَّل

ومن أقدم ما اعتمده العرب حساب الـجُمّل، الذي يقضي بأن نرمز إلى الأعداد بالحروف الأبجدية: أَبْجَد هَوَّز حُطِّي كَلَمُنْ سَعْفَصْ قَرَشَتْ ثَخَذ ضَظَغ[١].

وقد أشار إليه الخليل بن أحمد[٢] بقوله: «الصاد مع الضاد مَعْقُوم، لم يدخلا معًا فِي كَلِمَةٍ وَاحِدَةٍ مِنْ كَلامِ الْعَرَبِ، إلا فِي كلمة وُضِعَتْ مثالًا لبعض **حُسّاب الجُمّل**، وهي صعفض، هكذا تأسيسها، قال: وبيان ذلك أنها تُفَسَّرُ في الحساب على أن الصاد ستّون، والعين سبعون، والفاء ثمانون، والضاد تسعون، فلمّا قبحتْ في اللفظ حُوِّلت الضادُ إلى الصاد، فقيل: سعفص»[٣].

الآحاد	أ واحد	ب اثنان	ج ثلاثة	د أربعة	هـ خمسة
	و ستّة	ز سبعة	ح ثمانية	ط تسعة	
العشرات	ي عشرة	ك عشرون	ل ثلاثون	م أربعون	ن خمسون
	س ستون	ع سبعون	ف ثمانون	ص تسعون	
المئات	ق مائة	ر مائتان	ش ثلاثمائة	ت أربعمائة	ث خمسمائة
	خ ستمائة	ذ سبعمائة	ض ثمانمائة	ظ تسعمائة	
الألف	غ ألف				

(١) الخوارزمي، مفاتيح العلوم، تحقيق إدارة المطبعة المنيرية، مطبعة الشرق، مصر، لا ط، لا ت، ص ١١٤ ـ ١١٥.

(٢) الخَلِيل بن أحمد الفراهيدي (١٠٠ ـ ١٧٠هـ/ ٧١٨ ـ ٧٨٦م): من أئمة اللغة والأدب، وواضع علم العروض، أخذه من الموسيقى وكان عارفًا بها. وهو أستاذ سيبويه النحويّ. ولد ومات في البصرة، وعاش فقيرًا صابرًا. له معجم العين، وكتاب العروض، والنغم. الزركلي، الأعلام، ٣١٤/٢.

(٣) ابن منظور، لسان العرب، ١٦٥/٧.

وإذا شاؤوا استحداث أعداد أخرى، يدلّون عليها بالأبجدية، ضمّوا الحرف إلى الحرف. فالعدد ١٢٤٠ يعبِّرون عنه بـ«مرغ». (م=٤٠/ ر=٢٠٠/ غ=١٠٠٠)[١].

وهذا الحساب قال ابن النديم[٢] إنّ العرب سبقوا إليه. فنقل، بعد ذكر اختلاف الناس في أول من وضع الخطّ العربي، قولَ بعضهم: «أوّل من وضع ذلك قوم من العاربة نزلوا في عدنان بن أدّ، وأسماؤهم: أبو جَاد، هَوَّاز، حطي، كلمون، صعفص، قُرَيسات. هذا من خطّ ابن الكوفي. بهذا الشكل والإعراب وضعوا الكتاب على أسمائهم. ثمّ وجدوا بعد ذلك حروفًا ليست من أسمائهم، وهي الثاء والخاء والذال والظاء والشين والغين، فسمّوها الرّوادف. قال: وهؤلاء ملوك مَدْيَن، وكان مُلْكُهُم... في زمن شُعيب، عليه السلام...» [٣].

ولكن يقول ابْنُ دُرَيْدٍ[٤]: «لا أَحسبه عَرَبِيًّا»[٥]. وفي كلام ابن خلدون[٦] تأكيد لذلك. قال في مقدمته: «... وهو مذكور في آخر كتاب «السياسة» المنسوب لأرسطو[٧]، يُعرَفُ به الغالب من المغلوب، في المتحاربين من الملوك. وهو أن تحسب الحروف التي في اسم أحدهما، بحساب الجُمَّل، المصطلح عليه في حروف أبجد، من الواحد إلى الألف آحادًا وعشراتٍ ومِئِينَ

(١) أحمد مطلوب، الأرقام العربية، ص١٠.

(٢) ابن النَّدِيم، محمد بن إسحاق (٤٣٨هـ/ ١٠٤٧م): كاتبٌ تراجمَ بغداديٌّ مُقَدَّم، يُظَنُّ أنه كان ورّاقًا يبيع الكتب. وكان معتزليًا متشيعًا. ألّف (الفهرست) في شبابه، وعاود النظر فيه في كهولته، وعاش قرابة تسعين سنة. وله كتاب آخر سـمَّاه «التشبيهات». الزركلي، الأعلام، ٢٩/٦.

(٣) ابن النديم، الفهرست، تحقيق إبراهيم رمضان، دار المعرفة، بيروت، ط٢، ١٤١٧هـ/ ١٩٩٧م، ص١٣؛ الفيروزآبادي، القاموس المحيط، تحقيق مكتب تحقيق التراث في مؤسسة الرسالة، إشراف محمد نعيم العرقسُوسي، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، ط٨، ١٤٢٦هـ/ ٢٠٠٥م، ٢٦٦/١.

(٤) ابن دُرَيْد، محمد بن الحسن الأَزْديّ (٢٢٣ ـ ٣٢١هـ/ ٨٣٨ ـ ٩٣٣م): من أئمة اللغة والأدب. ولد في البصرة، وانتقل إلى عمان، وعاد إلى البصرة. ثم رحل إلى فارس، ثم رجع إلى بغداد، فأقام فيها إلى أن توفي. ومن كتبه: الاشتقاق (في الأنساب)، والمقصور والممدود، ومعجمه: الجمهرة. الزركلي، الأعلام، ٨٠/٦.

(٥) ابن منظور، لسان العرب، ١٢٨/١١.

(٦) ابن خَلْدُون، عبد الرحمن بن محمد (٧٣٢ ـ ٨٠٨هـ/ ١٣٣٢ ـ ١٤٠٦م): مؤرِّخ أصله من إشبيلية، ومولده ومنشأه بتونس. تقلَّب في البلاد، وتولى أعمالًا، واعترضته دسائس ووشايات، ثم توجه إلى مصر فأكرمه سلطانها الظاهر برقوق. وتوفي في القاهرة. اشتهر بكتابه «العبر وديوان المبتدإ والخبر في تاريخ العرب والعجم والبربر» في سبعة مجلدات، أوّلها «المقدمة» وهي تعدّ من أصول علم الاجتماع، ترجمت هي وأجزاء منه إلى الفرنسية وغيرها. الزركلي، الأعلام، ٣٣٠/٣.

(٧) أرسطو (٣٨٤ ـ ٣٢٢ق.م): مربيّ الإسكندر، فيلسوف يوناني، مؤسس مذهب فلسفة الـمشّائين. له: المقولات ـ الجدل ـ الخطابة ـ كتاب ما بعد الطبيعة ـ السياسة ـ النفس. بطرس حرفوش وآخرون، الـمنجد في الأعلام، ص٣٧.

وألوفًا. فإذا حسبت الاسمَ، وتحصَّل لك منه عددٌ، فاحسب اسم الآخر كذلك، ثمّ اطَّرح من كلّ واحد منهما تسعة تسعة، واحفظ بقية هذا وبقية هذا، ثمّ.....»[١]. وهذا يعني أنّ الأصل يوناني. لكن يبدو أن العرب أخذوا الفكرة من الشعوب المحيطة بهم، مع تبديل دلالات الأحرف العددية، وفاقًا لما يلائم أبجديتهم[٢].

وقد لاحظنا في ما نقله ابن خلدون أنّ هذا الحساب ارتبط قديمًا بأسرار غيبية للحروف، وهذا أثبته قبلَه أبو عبد اللّه الخوارزمي[٣]: «حروف حساب الجُمّل... هذا على ما يستعمله المنجِّمون والـحُسّاب... وقد وضعتُ الحروف على ما يستعمله المنجمون في جداول، ووضعتُ عدد كل حرف منها بإزائه»[٤].

وفي ذلك يقول أيضًا صاحب اللسان: «وَقد شاهدنا نَحن ذلك فِي عصرنا، ورأينا، من معلمي الْكِتَابَة وَغَيرهم، من يكْتب على خدود الصّبيان، إِذا تورَّمَتْ، حُرُوف أبجد بكمالها، ويعتقد أَنَّهَا مفيدة....»[٥]

ولقد حالت هذه الطريقة دون تطوّر علم الحساب وتقدّمه، نظرًا للصعوبات التي تعترض الحاسب عند إجراء العمليات الحسابية[٦]. وقد أشار النبيّ، صلّى اللّه عليه وسلَّم، إلى ضعف الحساب في أمة العرب آنذاك، بقوله: «إِنَّا أُمَّةٌ أُمِّيَّةٌ، لا نَكْتُبُ وَلا نَحْسُبُ...»[٧].

ثمّ استخدمه العرب في العصور التالية، للتأريخ الشعري، بعد أن فقد وجوده في كتب الحساب، نتيجة قصوره، ووجود بديل أجْوَد[٨].

---

(١) ابن خلدون، ديوان المبتدإ والخبر في تاريخ العرب والبربر ومن عاصرهم من ذوي الشأن الأكبر، تحقيق خليل شحادة، دار الفكر، بيروت، ط٢، ١٤٠٨هـ/١٩٨٨م، ج١ (المقدمة)، ص٣٦.

(٢) سالم محمد الحميدة، الأرقام العربية ورحلة الأرقام عبر التاريخ، ص٨٤.

(٣) محمد بن موسى الخُوَارِزْمي، أبو عبد اللّه (توفِّ بعد ٢٣٢ هـ/ بعد ٨٤٧م): رياضي فلكي مؤرخ. أقامه المأمون العباسي قـيِّـمًا على خزانة كتبه، وعهد إليه بجمع الكتب اليونانية وترجمتها، وأمره باختصار (المجسطي) لبطليموس، فاختصره وسمّاه (السند هند) أي الدهر الداهر، فكان هذا الكتاب، كما يقول ملتبرون الجغرافي (Malte Brun) أساسًا لعلم الفلك بعد الإسلام. وله كتاب الجبر والمقابلة، ترجم إلى اللاتينية ثم إلى الإنكليزية. الزركلي، الأعلام، ١١٦/٧.

(٤) الخوارزمي، مفاتيح العلوم، ص ١١٤ ـ ١١٥.

(٥) ابن منظور، لسان العرب، ١٥/١.

(٦) بهزاد جابر، تاريخ العلوم عند العرب، دار مصباح الفكر، بيروت، ط٣، ١٩٩٢م، ص٧٧.

(٧) البخاري، صحيح البخاري، ٢٧/٣.

(٨) سالم محمد الحميدة، الأرقام العربية ورحلة الأرقام عبر التاريخ، ص٨٦.

قال أحد الشعراء يرثي علَمًا كانَت وفاته (سنة ١٢٦٤هـ): [مجزوء الكامل]

فَـمَـضـى وقَـالَ مُـؤَرِّخًـا: الـلّـهُ يَـرْحَـمُ مَـنْ مَـضـى[1]

ويرمز الشطر الأخير إلى سنة الوفاة: الله= ٦٦/ يرحم= ٢٥٨/ من= ٩٠/ مضى= ٨٥٠ ـ وهكذا ٦٦+٢٥٨+٩٠+٨٥٠= ١٢٦٤.

وقال حِفني ناصف[٢] مؤرِّخًا على قبر عريان بك سنة وفاته (١٨٨٨م): [السريع]

لـقـد هَـوى فـي أُفْـقِ هـذا المكانْ بَـدْرُ الـعُـلا عـرْيـانُ فَـخْـرُ الـزَّمـانْ

ومُـذْ أتـى الـجـنَّـاتِ أرَّخْـتُـهُ: عُـريـانُ أَضْحى في ثِيَابِ الْـجِنَانْ[3]

ويرمز الشطر الأخير إلى سنة الوفاة هنا أيضًا: عريان=٣٣١ / أضحى=٨١٠ / في (اعتبرها فى بألف مقصورة)= ٨١ / ثياب= ٥٣١ / الجنان= ١٣٥ ـ وهكذا ٣٣١+٨١٠+٨١+٥٣١+١٣٥= ١٨٨٨.

(١) الشيخ أحمد الإسكندراني والشيخ مصطفى عناني، الوسيط في الأدب العربي وتاريخه، لا د، مصر، ط٢، ١٩٢٨م، ص٣٤٧.

(٢) حِفْني ناصِف (١٢٧٢ ـ ١٣٣٨هـ/ ١٨٥٦ ـ ١٩١٩م): قاض أديب مصري. قام برئاسة الجامعة (١٩٠٨) عند تكوّنها، وكان من أوائل المدرسين فيها، وشارك في إنشاء المجمع اللغوي الأول. وهو والد (باحثة البادية). له: تاريخ الأدب أو حياة اللغة العربية، ومميزات لغات العرب. واشترك في تأليف «الدروس النحوية» من أربعة أجزاء، وله ديوان شعر مطبوع. الزركلي، الأعلام، ٢٦٥/٢.

(٣) الشيخ أحمد الإسكندراني والشيخ مصطفى عناني، الوسيط في الأدب العربي وتاريخه، ص٣٥٣.

الأرقام العشرية

وكان الدور الأوسع، والبـــقاء الأطول، للأرقام الهنـدية التي استقرّت عام ٣٠٠ق.م.[١].

وقد تعرّف إليـها العرب حين قدم إلى بلاط الخليفة المنصور[٢] ببغداد عام ١٥٦هـ/ ٧٧٣م، فلكيٌّ من الهـند اسمه «كَنْكَه»[٣].

وهكذا نقل الفلكي محمد بن إبراهيم الفَزَاريّ[٤] الأرقام الهنـدية، وبيّن في كـتابه «السند هند الكبير»، أشكالها التفصيلية[٥]. وهو الذي قيل عنــه: «أربـعة لم يُدرَك مثلهم في فنونــهم: الخــليل بن أحمد، وابن المقفَّع[٦]، وأبو حنيفة[٧]، ومحمد بن إبراهيم الفزاري».[٨]

(١) زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص٧٢.

(٢) أبو جعفر المنصور، عبد اللّه بن محمد (٩٥هـ ـ ١٥٨هـ): خليفة عباسي، بويع بالخلافة، فأول ما فعل أن قتل أبا مسلم الخراساني صاحب دعوتهم وممهِّد مملكتهم. ثمّ قتل خلقًا كثيرًا. بنى الرُّصافة وشيّدها. وله شعر قليل. جلال الدين السيوطي، تاريخ الخلفاء، تحقيق حمدي الدمرداش، مكتبة نزار مصطفى الباز، مكّة، ط١، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م، ص٢٢٩.

(٣) زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص٧٣.

(٤) محمد بن إبراهيم الفَزَاري (توفيّ نحو ١٨٠هـ/ نحو ٧٩٦م): أول من عمل في الإسلام أسطرلابًا. كان عالـمًا بالفلك. ومن كتبه: «الزيج على سني العرب» و«المقياس للزوال» و«العمل بالأسطرلاب المسطَّح» و«القصيدة في علم النجوم». الزركلي، الأعلام، ٢٩٣/٥.

(٥) زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص٧٣.

(٦) عبد اللّه بن الـمُقَفَّع (١٠٦ ـ ١٤٢هـ/ ٧٢٤ ـ ٧٥٩م): كاتب مشهور، فارسّي مجوسّي، أسلم، وولي كتابة الديوان للمنصور العباسي، وترجم له كتب أرسطوطاليس الثلاثة، في المنطق، وكتاب «المدخل الى علم المنطق» المعروف بـ«إيساغوجي». وترجم عن الفارسية كتاب «كليلة ودمنة». وأنشأ رسائل «الأدب الصغير» و«رسالة الصحابة» و«اليتيمة». وقد اتُّـهم بالزندقة، فقُتِل. ابن كثير، البداية والنهاية، دار هجر للطباعة والنشر والتوزيع والإعلان، القاهرة، ط١، ١٤١٨هـ/٢٠٠٣م، ٣٨٤/١٣ ـ ٣٨٦؛ الزركلي، الأعلام، ١٤٠/٤.

(٧) أبو حنيفة، النعمان بن ثابت (٨٠ ـ ١٥٠هـ/ ٦٩٩ ـ ٧٦٧م): الفقيه المجتهد المحقق، أحد الأئمة الأربعة عند أهل السنّة. قيل: أصله من أبناء فارس. وُلِد ونشأ بالكوفة. أراده المنصور العباسي على القضاء ببغداد، فأبى، فحبسه إلى أن مات. له مسند مطبوع في الحديث، جمعه تلاميذه. الزركلي، الأعلام، ٣٦/٨.

(٨) صلاح الدين الصفدي، الوافي بالوفيات، تحقيق أحمد الأرناؤوط وتركي مصطفى، دار إحياء التراث، بيروت، لا ط،١٤٢٠ هـ/ ٢٠٠٠م، ٢٥١/١.

ثمّ أعاد الـخوارزميّ صياغة الكتاب، وأضاف معلومات أخرى إليه[١].

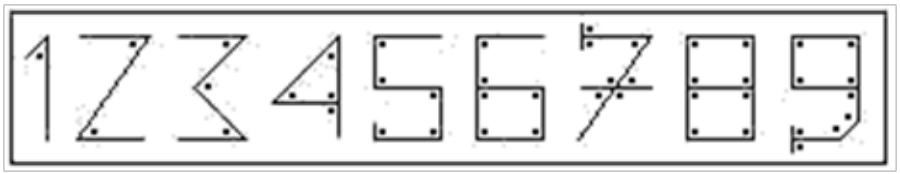
وقد استمدّ العرب من هذه الأرقام نظامين:

فثمة الـنِّظام الذي نعرفه في مشرقنا العربي[٢].

الأرقام العربية المشرقية		
٠		
١	٢	٣
٤	٥	٦
٧	٨	٩

وأرقام هذا النظام أطلق عليها العرب أنفسُهم الأرقام الهندية، وليست تختلف عن أشكالها الحالية إلّا قليلًا[٣].

وثمّة النظام الغباري ذو الزوايا، وقد سـمّاه العرب بالغباري لأنّهم رأوا الهنود عند إجراء الحساب يستخدمون لوحة من الخشب تُغطّى بغبار ناعم. ثمّ رتّبوا الأرقام الغبارية على أساس الزوايا[٤]. وهذا النظام هو الذي انتقل إلى المغرب العربي، واستقرّ فيه، وغزا أوروبة[٥].



وهذا النظام أثار بعض الإشكاليات:

فالأكثرون يرون أنّ أصله هنديّ[٦]، في حين يقترح آخرون أنّ الأصل بابليّ[٧].

(١) زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص٧٤؛ سالم محمد الحميدة، الأرقام العربية ورحلة الأرقام عبر التاريخ، ص٩١.

(٢) أحمد مطلوب، الأرقام العربية، ص١٥.

(٣) سالم محمد الحميدة، الأرقام العربية ورحلة الأرقام عبر التاريخ، ص٩٨.

(٤) م. ن.، ص٩٤ ـ ٩٥.

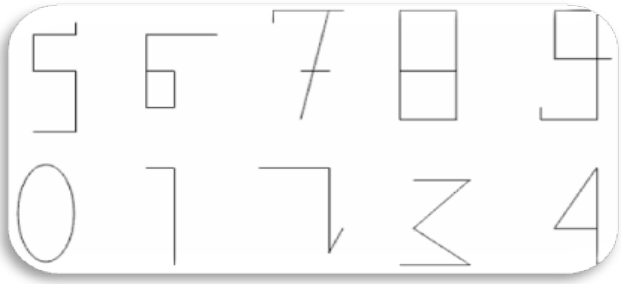
(٥) أحمد مطلوب، الأرقام العربية، ص١٥.

(٦) انظر مثلاً: أحمد بن إسحاق اليعقوبي، تاريخ اليعقوبي، تقديم وتعليق السيد محمد صادق بحر العلوم، منشورات المكتبة الحيدرية ومطبعتها، النجف، لا ط، ١٣٤٨هـ/١٩٦٤م، ٧٠/١.

(٧) قدري حافظ طوقان، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، لا د، القاهرة، لا ط، ١٩٤١م، ص١٢.

ويقول بعضهم إن منشأ الأرقام العربية كان صُوَرَ حروف الأبجدية العربية، وليس ما يُزعَم أنّه الأشكال والرموز التي كان الهنود يستخدمونها. وهذه الأرقام لم تَقُمْ على تعدد الزوايا التي تحتويها صورة كل حرف[١]. ويلاحظ بعضهم أن أشكال الأرقام بقيت تقارب ملامح الحروف العربية وتحتفظ بمدلول بعضها من حساب الجمّل[٢].

وقد تتبَّعت في مواقع من الشابكة جهودًا مغربيّة حثيثة بدأها الأستاذ عبد الحي الدكالي[٣]، لإثبات أنّ الأرقام الغبارية نشأت في المغرب، لا المشرق، قبل ما أُشيع عن نقل العرب لها عن الهنود، وقال غيره إنّ في الذاكرة الشعبية لمصر ولدول شمال إفريقيا أنَّ زجَّاجًا مغربيًّا اكتشفها[٤]، وجمعها في عبارة «**وهدفي حساب**»، بعد أن ركم بعضها فوق بعض، وحوَّر اتّجاه بعض من أفقي إلى عمودي أو ما بينهما[٥].



(١) عدنان الخطيب، مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق، ١٩٧٦م، (المجلد ٥١)، ج٢، ص٢٩١. وله موقف مشابه في كلمة له عنوانها: صلة الكلام في تسوية الأرقام، ألقاها في مؤتمر مجمع اللغة العربية بالقاهرة، الدورة الـ٥٥، عام ١٩٨٩م.

(٢) محمد السّراج، الطابع العربي في الأرقام الرياضية، مجلة اللسان العربي، العدد الثالث، الرباط، ١٩٦٦م، ص٦٤؛ سالم محمد الحميدة، الأرقام العربية ورحلة الأرقام عبر التاريخ، ص٩٧.

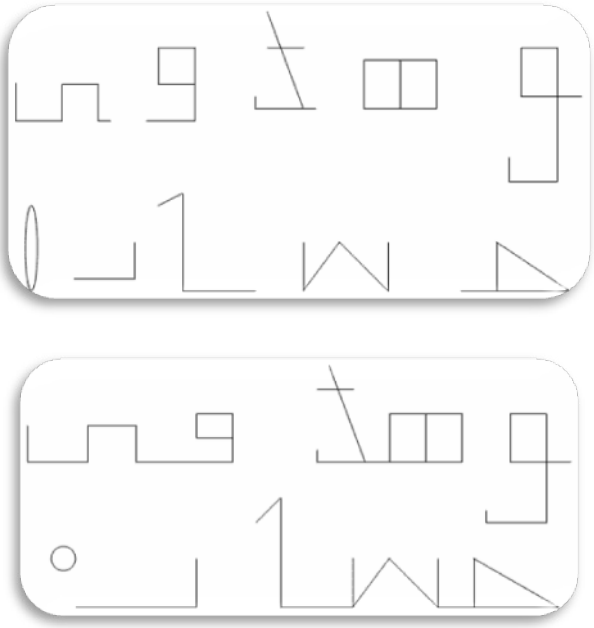
(٣) لـم أعثر على أي معلومات عنه.

(٤) محمد خرخي (MOHAMED KHOUKHI)، سر الأرقام العربية: هل يمكن أن يكون واضع أرقام الغبار صانع زجاج مغربي؟ انظر الرابط التالي: (تاريخ الزيارة: ٢٠١٢/٩/٥):

http://www.arqam ـ ma.com/201212//blog ـ post_19.html

(٥) انظر الرابط التالي (تاريخ الزيارة: ٢٠١٢/٩/٥):

http://arqamarabi.blogspot.com/201404//blog ـ post_25.html



ولكنَّ هذا الادِّعاء لا يمكن الركون إليه، ما لم يُوَثَّق من مستندات صالحة.

لقد أصبح من الحقائق المسلَّمة التي لا تحتاج إلى مزيد بحث أو بيان، ما ذكره المؤرخ اليعقوبي[١] من أن العرب أخذوا الأرقام العشرية، عن الهند، وهي من وضع أحد ملوكهم[٢].

أيًّا كان الأمر، فقد هذّب العرب الأرقام، وقدّموا فيها تسهيلات جزيلة ـ ولعلّ العناية انصبّت أكثر على الأرقام الغبارية، إذ تفنّـنوا في جعل صورِها موازية لأعداد الزوايا في أشكالها الهندية ـ وهكذا تخلّت الأرقام عن أي قصور، حتى في ظلّ الحواسيب المعاصرة المعقَّدة والمسهَّلة في آن واحد.

(١) اليَعْقُوبي، أحمد بن إسحاق (توفيّ بعد ٢٩٢هـ/ بعد ٩٠٥م): مؤرخ جغرافي كثير الأسفار، من أهل بغداد. رحل إلى المغرب وأقام مدة في أرمينية. ودخل الهند. وزار الأقطار العربية. وصنَّف كتبًا جيدة، منها «تاريخ اليعقوبي»، و«كتاب البلدان». واختلف المؤرخون في سنة وفاته. الزركلي، الأعلام، ٩٥/١.

(٢) اليعقوبي، تاريخ اليعقوبي، ٧٠/١.

أين يقف العرب من الواقع الرقمي المعاصر؟

من حقنا، بل من واجبنا، أن نقف وقفة نقدية ترصد مشاكل عديدة، لم نستطع التخلّص منها في واقعنا الرقمي المعاصر، في حين أن الغرب تخلّص منها منذ عقود طويلة.

- من هذه المشاكل: مشكلة قراءة الأعداد وترتيب الآحاد والعشرات والمئات خلافًا لترتيب المكتوب، بشكل يؤدي إلى اختلال في قدرات الطلّاب، ويستدعي حلولًا، لم يبرز منها شيء حتّى الآن!

نحن نكتب مثلًا ١٩٨٢، بَدءًا من اليسار إلى اليمين، راسمين ما يرمز إلى الآلاف فالمئات فالعشرات فالآحاد، ثمّ إذا أردْنا نُطْقَهَا ذَكَرْنا الآحاد قبل العشرات! عِلْمًا أنّ الأمر كان خاليًا من هذه الازدواجية في تراثنا، إذ كان كتّاب التراجم مثلًا يقرؤون العدد الذي أشرنا إليه، قائلين: اثنان وثمانون وتسعمائة وألف، ضاربين بذلك عصفورين بحجر واحد، فهم يقرؤون الأعداد كما يقرؤون الكلمات العربية، أي من اليمين إلى اليسار، وهم يتدرَّجون من الآحاد إلى الآلاف، دون تجاوز رتبة[١].

وأغلب الـظنّ أنّ الفوضى التي طرأت علينا مردّها إلى رغبة منّا في محاكاة الغربيين الذين يبدؤون بتلاوة الآلاف، ولكـنّنا لم نعالج الخلل الذي نشأ عن هذه الـمحاكاة.

والغريب أنْ تذكر زيغريد هونكه أنَّ مثل هذا الأمر وقع فيه الألمان، وترسَّخ فيهم بعد وصول الأرقام الحديثة عبر العرَب! قالت: «لقد كان شارلـمان[٢] ينطق العدد ١٥٣ قائلاً «مائة

(١) من أقوالهم: «أبو علي الخازن... مات... سنة إحدى وعشرين وأربعمائة». ياقوت الحموي، معـجم الأدباء، دار إحياء التراث العربي، بيروت، لبنان، لا طـ لا ت، مج ٣، ج٥، ص٥. ومنها: «أحمد بن محمد الصخري أبو الفضل: قُتِل في أواخر ستٍّ وأربعمائة». م.ن.، ج٥، ص١٩. ومنها أيضًا: «ومات الجاحظ سنة خمس وخمسين ومائتين». أحمد بن يحيى المرتضى، طبقات المعتزلة، تحقيق سوسنّه ديفلد ـ فلزر، نشر فرانز شتاينـر ـ فيسبادن، بيروت، ط٢، ١٤٠٧هـ/ ١٩٨٧م، ص٧٠.

(٢) شارلمان أو شارل الكبير (٧٤٢ ـ ٨١٤م): ملك الإفرنج، مؤسس الدولة الكارولية. حاول الاستيلاء على إسبانيا ففشل. نشر المسيحية، وحمى الأدباء والعلماء، وأقام علاقات تجارية مع الشرق. بطرس حرفوش وآخرون، المنجد في الأعلام، ص٣٢٧.

وخمسون وثلاثة»، وانقسم الناس بعد ذلك فريقين، بعضهم ينطق الآحاد قبل العشرات، وبعضهم ينطق العشرات قبل الآحاد، إلى أن كان القرن الثاني عشر، حيث استخدم الناس الأعداد العربية، وبدؤوا جميعًا ينطقون الآحاد قبل العشرات، فيقولون مثلًا «مائة وثلاثة وخمسون»، وهكذا **اتّبع الألمان نظام قراءة الأعداد عند العرب**»[١].

- وثمّة مشكلة الفاصلة التي ترمز إلى الكسور[٢]، والفاصلة التي ترمز إلى الآلاف، وتوضع بعد رسم ثلاثة أعداد، وتتكرّر كلّما وردت ثلاثة إضافية. إنّ الغربيين جعلوا للأولى نقطة، وأبقوا للثانية الفاصلة. لكنّهما تحدثان إرباكًا في أرقامنا المشرقية، فالنقطة فيها ترمز إلى الصفر أصلًا.

وقد شاهدتُ بعض الكتب تُدرِج الأعداد الكسريّة، والأعداد ذات الألوف، وتعتمد في الــحالين الفاصلة الأجنبية![٣] وشاهدتُ كتبًا تعتمد هذه الفاصلة في الأعداد الكسرية، وتهرب منها ومن أي فاصلة أخرى في الأعداد ذات الألوف![٤]

وثمة بعض الحلول المقترحة والمنفَّذة. منها استعمال نقطة دائرية تشير إلى الكسور، تختلف في الشكل جزئيًا عن الصفر، الّذي يُرسَم بشكلٍ مُعَيَّنٍ رُباعيِّ الأضلاع. ومنها استعمال فاصلتين إحداهما عربية، لمواضع الآلاف، والأخرى أجنبية، للتعبير عن الكسور. وهذان الحلّان نراهما في بعض الحواسيب.

(١) زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ص٦٨.

(٢) الفاصلة: «تفصل بين العدد الصحيح والعدد الكسري». عبد الحسين الحسيني، معجم المصطلحات المعلوماتية، ص٢٨٧.

(٣) انظر مثلاً: جماعة من الأساتذة، أطلس العالم الصحيح، رسم وإخراج وإشراف حسان حامد، منشورات دار مكتبة الحياة، بيروت، لا ط، ١٤١٤هـ/١٩٩٣م، ص٦٠و٦٩...

(٤) انظر مثلاً: جلال الصياد وعبد الحميد محمد ربيع، مبادئ الطرق الإحصائية، الكتاب الجامعي ٢٢، دار تهامة، جدّة، ط١، ١٤٠٤هـ/١٩٨٣م، ص٣٢و٨٣؛ فاخر عاقل، عـلم النفس التربوي، دار العلم للملايين، بيروت، ط١١، ١٩٨٥م، ص٣٨ ـ ٤٩ ـ ٥٤ ـ ٣٢٨ ـ ٤١٧...

1,478,505.352

١.٤٧٨.٥٠٥.٣٥٢

١،٤٧٨،٥٠٥,٣٥٢

وفي كلّ من الحلَّين ثغرة. فالأوّل لا يتيح للعين أن تميّز بينهما إلّا بتدقيق مُضْنٍ. والثاني لا تُؤمَن تبعاته، عند نقل المستند مِن حاسوب إلى آخر، إذ قد تتبدَّل هيئة الفاصلة العربية إلى أجنبية.

- ومـمّا استُحْدِثَ استخدامُ الأرقام في محادثات الشابكة، التي تعتمد الحرف اللاتيني، وهي أرقام بدلالات منضبطة، للصوامت العربية التي تخلو منها بعض اللغات الأخرى (الهمزة ـ العين ـ الغين ـ الثاء ـ الخاء ـ الطاء ـ الحاء ـ القاف ـ الصاد ـ الضاد). لكنّها لم تحلّ المعضلة بـين الأصوات القصيرة والأصوات الطويلة. وإذا آمنّا بأنها خالية من أيّ قصور آخر، فلا بد من اعتبارها صالحة لغير العرب، أو مرحلة آنية لهم، لئلا يستمرئ بعضُ الناشئة استخدامها بديلةً من لغتهم العربية الأمّ، في الـمحادثات عبر الشابكة، وهو في واقع الأمر قد حصل!

وإقحام هذه الأرقام في الأحرف بهذا الشكل سمّاه الكثيرون «عَرَبِيزي»، ويرجع البعض نشأته إلى أوائل الألفية الجديدة، من خلال شبكات المحادثة المنقولة عبر الشّابكة، مثل آي آر سي (Internet Relay Chat)، وهو نظام التبادل الفوري المعتمد في الغالب على أنظمة اليونكس (unix) التي لم تتح سوى الحروف اللاتينية للكتابة، وهذا أجبر الكثير من العرب على استخدام الحروف اللاتينية. وكانت شبكات الدردشة هذه قد ظهرت قبل ظهور الهاتف المحمول والرسائل القصيرة في البلدان العربية، ولم تكن الحروف العربية متاحة في الأجهزة الموصولة بالشابكة، وقد انتشر استخدام تلك الشبكات بين الطلبة العرب الـمُبْتَعَثِينَ، بوصفها طريقة تواصل أوفر ماديًّا من المكالمات الهاتفية.

ثمّ انتشرت مع ظهور خدمة الهاتف المحمول في المنطقة العربية، لأن خدمة الرسائل القصيرة (sms) تتيح للأبجدية اللاتينية في الرسالة الواحدة حروفًا أكثر مـمّا تتيحه نظيرتها العربية، وكانت بعض الهواتف غير متيسِّرة بالبرمجة العربية[1].

(١) راجع هذه الروابط (تاريخ الزيارة: ٢٠١٢/٦/١٤):

وهذا جدول يبيِّن الأرقام المستعملة في المحادثة عبر الشابكة لتعويض الحروف العربية[١]:

الرقم	الحرف العربي	المثال	
2	الهمزة	Wa2el	وائـل =
3	العيـن	3issa	عيسى =
3’	الغين	3’abat	غابَتْ =
4	الثاء[٢]	4alj	ثلْج =
5	الخاء	5adijah	خديجة =
6	الطاء	Abu 6aleb	أبو طالب =
7	الحاء	A7mad	أحمد =
8	القاف	8am	قام =
9	الصاد	9abirun	صابرون =
9’	الضّاد	9’arab	ضرَب =

وليست المرة الأولى التي تُبْتَـكَرُ فيها وسيلة للتعويض عن الحروف العربية، في كتابات الأعاجم. ومن أشهر ما يُذكَر النظام الذي اتَّخذتْه مجلة Arabica، في باريس، والنظام الذي اعتمدته دائرة المعارف الإسلامية[٣].

http://www.emaratalyoum.com/local _ section/education/2012 1.467086 _ 09 _ 03 _

http://www.arabnews.com/node/374897

http://www.arabnews.com/art _ culture/news/679926

https://ar.wikipedia.org/wiki/عربيزي#%D986%%D8%B4%D8%A3%D8%AA%D987%%D8%A7

(١) راجع في ذلك الروابط التالية (تاريخ الزيارة: ٢٠١٢/٦/١٤):

http://mohammad22yaseen.mam9.com/t141 _ topic

https://www.facebook.com/RASELOUEDTocqueville/posts/474511425918665

http://mawdoo3.com/تعلم_لغة_الشات

(٢) بعضهم يجعل الرقم ٤ للتعبير عن الذّال. انظر الرابط التالي (تاريخ الزيارة: ٢٠١٢/٦/١٥):

https://v.3bir.net/302910/

(٣) إميل يعقوب، كيف تكتب بحثًا أو منهجية البحث، دار جروس برس، طرابلس، لبنان، لا ط، ١٩٨٦م، ص١٧٠ و١٧٣

نظام Arabica			
ء	,	ض	ḍ
ب	b	ط	ṭ
ت	T	ظ	ẏ
ث	T̲	ع	c
ج	ğ	غ	ġ
ح	ḥ	ف	f
خ	ḫ	ق	q
د	d	ك	k
ذ	d̲	ل	l
ر	r	م	m
ز	z	ن	n
س	s	هـ	h
ش	Š	و	u
ص	ṣ	ي	y

نظام دائرة المعارف الإسلامية			
ء	,	ض	ḍ
ب	b	ط	ṭ
ت	t	ظ	ẓ
ث	th̲	ع	c
ج	dj̲	غ	gh̲
ح	ḥ	ف	f
خ	kh	ق	ḳ
د	d	ك	k
ذ	dh	ل	l
ر	r	م	m
ز	z	ن	n
س	s	هـ	h
ش	sh̲	و	w
ص	ṣ	ي	y

- وتبقى مشكلة ضاربة في عمق التاريخ: لماذا لم نضع ألفاظًا عربية للمليون والبليون والمليار؟

لقد أهمل العرب منذ العصر الأموي وضع مصطلح يعبِّر عن المليون، فاستعملوا «ألف ألف»[1]. ومرّت القرون، فإذا بنا نتسكّع على أبواب الغرب، لنتسوَّل الألفاظ الـدخيلة الرامزة إلى تلك الأعداد الضخمة، دون أن نُحدِثَ لها أيّ ترجمة!

(١) كَانَتْ قِيمَةُ مَا تَرَكَ الزُّبَيْرُ أَحَدًا وخمسين أو اثنين وخمسين ألف ألف. ابن سعد، الطبقات الكبرى، ٨١/٣. وقد روى الرواة أنّ طلحة بن عبيد اللّه توفّي عن خمسة وثلاثين ألف ألف درهم. م.ن.، ١٦٦/٣. وقد بَلَغَ خَرَاجُ السَّوَادِ وَالْجَبَلِ عَلى عَهْدِ عُمَرَ، رَحِمَهُ اللَّهُ، مِائَةَ أَلْفِ أَلْفٍ وَعِشْرِينَ أَلْف أَلْف وَافٍ. وَالْوَافُ دِرْهَمٌ وَدَانَقَانِ وَنِصْف. م.ن.، ٢١٤/٣. والدانِق أو الدانَق: سدس الدرهم. ابن منظور، لسان العرب، ١٠٥/١٠.

خلاصة

كان لا بد من رصد شمولي لموضع العرب الحضاري في مجمل ساحة الأعداد، فهم قد قدَّموا تطويراتٍ كثيرة، متلاحقة، وقاموا بابتكارات جزيلة.

لقد شاهدنا انطلاق مفهوم الأرقام من الكتابة، وهذا يعني أنّ العرب ما كان لهم أن يُحدِثوا التطوير السريع للأعداد، قبل أن تصبح الكتابة فيهم شائعة ومُلِحّة، وهذا قد فرضته عليهم ثقافة القرآن، وكذلك ارتبط مفهوم الأرقام بالتوشية والزخرفة في الأقمشة، وهذا دفع العرب إلى إدخال لمسات جمالية على الأرقام المستورَدة من الهند، كي تلائم طبيعة الخط العربي وأناقته.

وقد شاهدنا كيف كان الرمز إلى الأعداد بأوائل حروفها، في خطوة جيدة تُدرك أن الأعداد لا بد فيها من تكثيف الرمز واختزاله، وكان لهذه الخطوة أن تتطوّر لاحقًا، فهي غير كافية لبلوغ القَصْد.

وفي استعمال الحصى شيء من العَودِ إلى الوراء، والتنكّب عن الرمز الـخطّي الذي يُفضي إلى التحضّر المنشود، لكنّنا وجدنا استعمال الحصى محدودًا، يقتصر على العدّ الرتيب، دون نيّة الحسابات المالية والتوثيق في المستندات، لأن الحصى ليس فيها قابلية المطاوعة للكتابة.

وفي عقد الحساب عمل رائد، مع أنّه ينأى عَن الرمز الخطّي، لأنّ العصر الحديث اعتمد على الأصابع في لغة الصمّ والبكم، وفي أداء الموسيقى، وفي أشكال متعددة من التخاطب، اصطُلِح على تسميتها بـ«لغة الجسد»[1].

وحين استند العرب إلى حساب الجمّل استكملوا ما بدؤوه من الرمز إلى الأعداد بأوائل

(١) انظر: آلان وباربارا بييز، المرجع الأكيد في لغة الجسد (مترجَم)، مكتبة جرير، الرياض، ط١، ٢٠٠٨م، ص٣٨ـ ٤٠ ـ ٤٥ ـ ٥٣ ـ ١٠٩ ـ ١٢٠ ـ ١٢١ ـ ١٢٩. ومن ذلك ما نراه في كتاب: بيتر كلينتون، لغة الجسد، مدلول حركات الجسد وكيفية التعامل معها، وكتاب: إبراهيم الفقي، لغة الجسد، وكتاب: عبد الجبار أحمد عبد الجبار، لغة الأصابع والإشارات....

حروفها، ثمّ سدّوا الثغرات التي كانت، وبات لديهم نظام مكتمل يصلح لتدوين كل ما يريدونه، لكنه لا يسمح بنسق خطّي يُسهّل إجراء العمليات الحسابية الطبيعية: الجمع والطرح والضرب والقِسْمة، ولا سيما أن رمز الصّفر مُغفَل.

وهذا ما أتاحته الأرقام العشرية، مع بلوغها كلّ الأهداف السابقة، فانتشرت انتشار النار في الهشيم، لدى العرب، وعملوا على تحديثها، وَفق ما يلائم الحرف العربي، وطبيعة خطّه، ثمّ انطلقت تغزو العالم الأوروبي كلّه.

ولا يقف العرب في واقعهم المعاصر موقِفَ الـمبادِر، بل يكتفون بالملاحظة والاقتباس.

ونـحن بانتِظار صيحة مدوِّية في هذا الـمجال، صيحة يعيد فيها العرب صورة الأمس، حين أشرقت من ربوعهم الحروف والأرقام، لتخطّ على صفحات التاريخ أجمل العبارات.

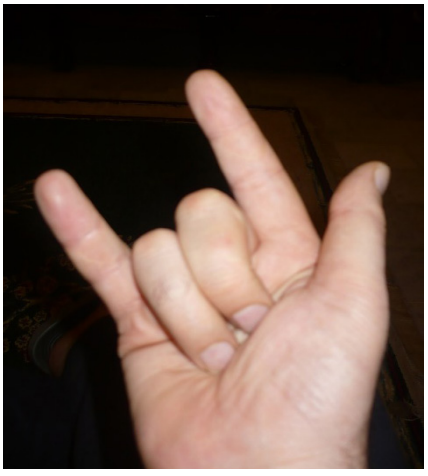
ملحق:

صور واقعيّة لحركات الأصابع الّتي تناسب عَقد الحساب عند العرب

١

٢

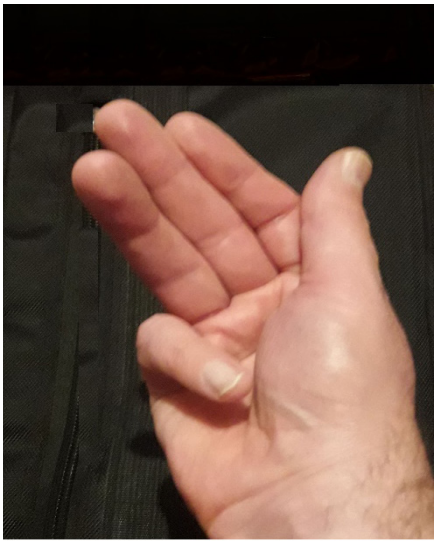
٣



٤

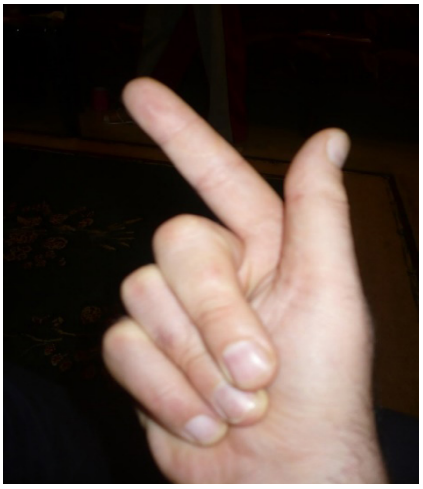
٥

٦

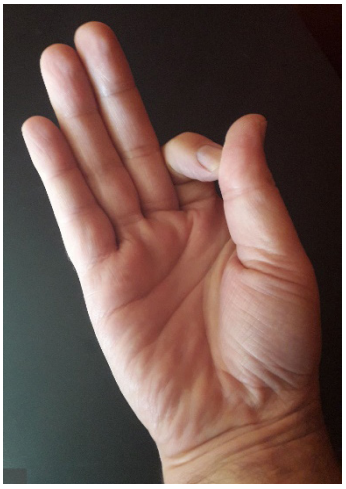


٧

٨

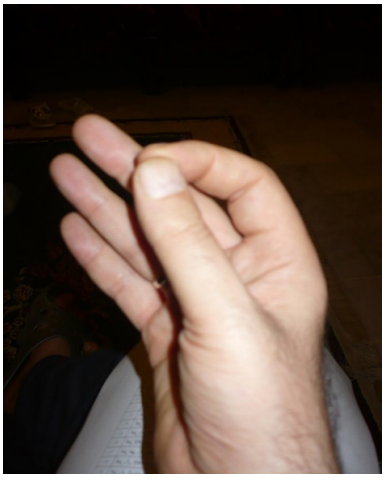


٩



١٠

٢٠



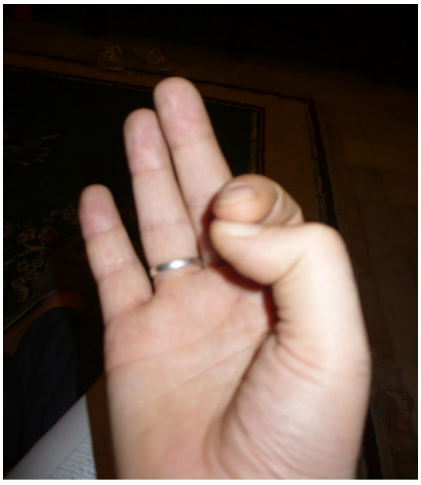
٣٠

٤٠

٥٠

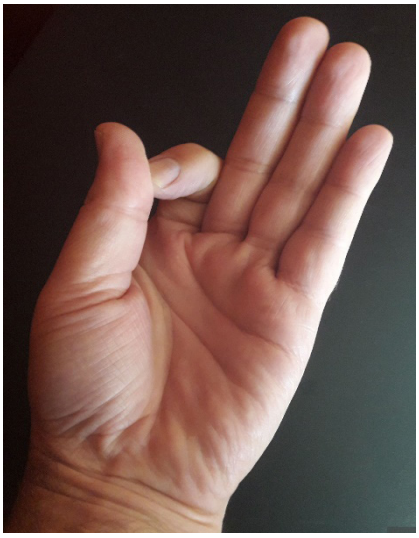
٦٠

٧٠



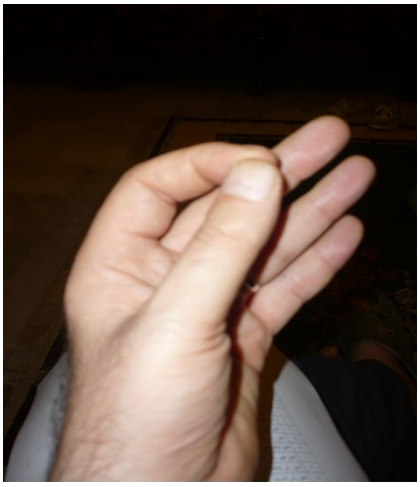
٨٠

٩٠



١٠٠

٢٠٠



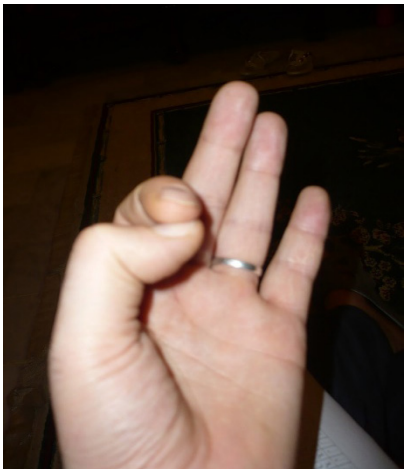
٣٠٠

٤٠٠

٥٠٠

٦٠٠

٧٠٠

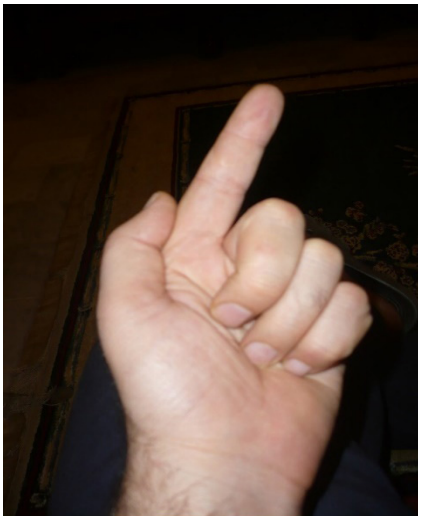


٨٠٠

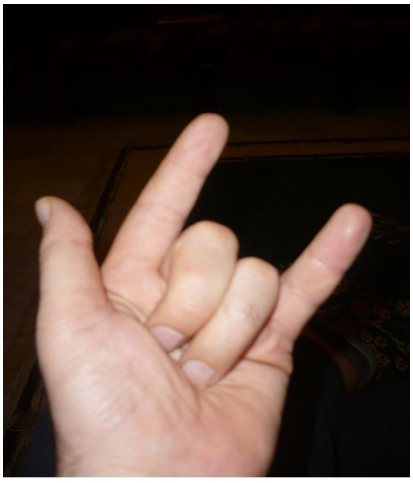
٩٠٠

١٠٠٠

٢٠٠٠



٣٠٠٠



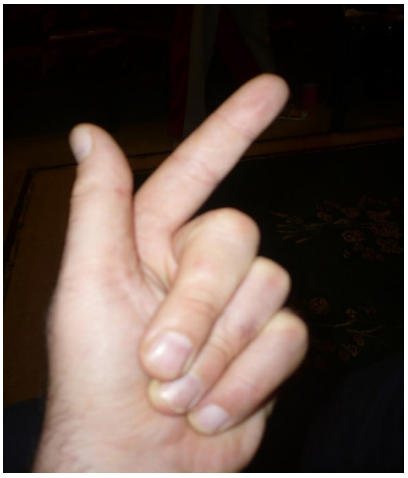
٤٠٠٠

٥٠٠٠

٦٠٠٠

٧٠٠٠

٨٠٠٠



٩٠٠٠

المصادر والمراجع

أوّلًا ـ القرآن الكريم

ثانيًا ـ المصادر والمراجع العربيّة والمترجمة

- ابن أبي حاتم، تفسير القرآن العظيم، تحقيق أسعد محمد الطيب، مكتبة نزار مصطفى الباز، المملكة العربية السعودية، ط٣، ١٤١٩هـ.
- ابن الأثير، مجدُ الدين أبو السعادات، النهاية في غريب الحديث والأثر، تحقيق طاهر أحمد الزاوي ومحمود محمد الطناحي، المكتبة العلمية، بيروت، لا ط، ١٣٩٩هـ/ ١٩٧٩م.
- ابن النديم، الفهرست، تحقيق إبراهيم رمضان، دار المعرفة، بيروت، ط٢، ١٤١٧هـ/ ١٩٩٧م.
- ابن حجر العسقلاني، فتح الباري بشرح صحيح البخاري، إخراج وتصحيح: محبّ الدين الخطيب، تعليق: عبد العزيز بن باز، ترقيم الكتب والأبواب والأحاديث: محمد فؤاد عبد الباقي، دار المعرفة، بيروت، لا ط، ١٣٧٩هـ.
- ابن حنبل، الإمام أحمد، المسند، تحقيق شعيب الأرنؤوط وعادل مرشد وآخرين، إشراف د. عبد اللّه بن عبد المحسن التركي، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط١، ١٤٢١هـ/٢٠٠١م.
- ابن خلكان، وفيات الأعيان وأنباء أبناء الزمان، تحقيق إحسان عباس، دار صادر، بيروت، لا ط، لا ت.
- ابن سعد، أبو عبد اللّه محمد، الطبقات الكبرى، تحقيق محمد عبد القادر عطا، دار الكتب العلمية، بيروت، ط١، ١٤١٠هـ/ ١٩٩٠م.
- ابن قتيبة، الشّعر والشّعراء، تحقيق د.مفيد قميحة ومراجعة أ.نعيم زرزور، دار الكتب العلمية، بيروت، ط٢، ١٤٠٥هـ/١٩٨٥م.

- ابن كثير، البداية والنهاية، دار هجر للطباعة والنشر والتوزيع والإعلان، القاهرة، ط١، ١٤١٨هـ/٢٠٠٣م.
- ابن منظور، لسان العرب، مذيّل بحواشي اليازجي وجماعة من اللغويين، دار صادر، بيروت، ط٣، ١٤١٤هـ.
- أبو داود، سنن أبي داود، تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد، المكتبة العصرية، صيدا ـ بيروت، لا ط، لا ت.
- الإسكندراني، الشيخ أحمد، والشيخ مصطفى عناني، الوسيط في الأدب العربي وتاريخه، لا د، مصر، ط٢، ١٩٢٨م.
- الأعشى، ديوان الأعشى الكبير، شرح وتعليق د.م. محمد حسين، مكتبة الآداب بالجماميز، القاهرة، لا ط، لا ت.
- آل ياسين، الشيخ محمد حسن، الأرقام العربية: مولدها، نشأتها، تطورها، (موسوعة الشيخ محمد حسن آل ياسين)، دار المؤرخ العربي، بيروت، ط١، ١٤٣٣هـ/٢٠١٢م.
- الألوسي، محمود شكري، بلوغ الأرب في معرفة أحوال العرب، تحقيق محمد بهجة الأثري، المطبعة الرحمانية، مصر، ط٢، ١٣٤٢هـ/ ١٩٢٤م.
- بالنثيا، آنخل جنثالث، تاريخ الفكر الأندلسي، ترجمة حسين مؤنس، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، ط٢، ٢٠٠٨م.
- البخاري، الجامع المسند الصحيح المختصر من أمور رسول الله، صلّى اللّه عليه وسلّم، وسننه وأيامه (صحيح البخاري)، تحقيق محمد زهير بن ناصر الناصر، شرح وتعليق د.مصطفى ديب البغا، دار طوق النجاة، بيروت (مصورة عن السلطانية بإضافة ترقيم محمد فؤاد عبد الباقي)، ط١، ١٤٢٢هـ.
- بييز، آلان وباربارا، المرجع الأكيد في لغة الجسد (مترجَم)، مكتبة جرير، الرياض، ط١، ٢٠٠٨م.
- الترمذي، الجامع الصحيح، تحقيق وتعليق أحمد محمد شاكر ومحمد فؤاد عبد الباقي وإبراهيم عطوة عوض، شركة مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي، مصر، ط٢، ١٣٩٥هـ/ ١٩٧٥م.

- جابر، بهزاد، تاريخ العلوم عند العرب، دار مصباح الفكر، بيروت، ط٣، ١٩٩٢م.
- جماعة من الأساتذة، أطلس العالم الصحيح، رسم وإخراج وإشراف حسان حامد، منشورات دار مكتبة الحياة، بيروت، لا ط، ١٤١٤هـ/١٩٩٣م.
- حاجي خليفة، كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، مكتبة المثنى، بغداد، لا ط، ١٩٤١م.
- حرفوش، بطرس، وآخرون، المنجد في الأعلام، (مطبوع مع المنجد في اللغة)، دار المشرق، بيروت، ط٢٨، ٢٠٠٧م.
- الحسيني، عبد الحسن، معجم المصطلحات المعلوماتية، دار القلم، بيروت، ط١، ١٤٠٧هـ/١٩٨٧م.
- الحميدة، سالم محمد، الأرقام العربية ورحلة الأرقام عبر التاريخ، منشورات وزارة الإعلام العراقية، بغداد، لا ط، ١٩٧٥م.
- الخطيب، عدنان، مجلة مجمع اللغة العربية بدمشق، ١٩٧٦م، (المجلد ٥١)، ج٢، ص٢٩١ ـ ٣٠٠.
- الخوارزمي، مفاتيح العلوم، تحقيق إدارة المطبعة المنيرية، مطبعة الشرق، مصر، لا ط، لا ت.
- ديورنت، ول، قصة الحضارة، تقديم الدكتور محيي الدّين صَابر، ترجمة الدكتور زكي نجيب محمُود وآخرين، دار الجيل، بيروت، لا ط، ١٤٠٨هـ/ ١٩٨٨م.
- الزركلي، خير الدين، الأعلام، دار العلم للملايين، بيروت، ط١٥، ٢٠٠٢م.
- الزيّات، أحمد حسن، وآخرون، المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية بالقاهرة، دار العودة، إستانبول، لا ط، لا ت.
- السرّاج، محمد، الطابع العربي في الأرقام الرياضية، مجلة اللسان العربي، العدد الثالث، الرباط، ١٩٦٦م، ص٦٤ ـ ٧٠.
- السيوطي، جلال الدين، تاريخ الخلفاء، تحقيق حمدي الدمرداش، مكتبة نزار مصطفى الباز، مكّة، ط١، ١٤٢٥هـ/٢٠٠٤م.

- شوحان، أحمد، رحلة الخط العربي من المسند إلى الحديث، اتحاد الكتاب العرب، دمشق، لا ط، ٢٠٠١م.
- الصالح، صبحي، دراسات في فقه اللغة، دار العلم للملايين، بيروت، ط ١٢، ١٩٨٩م.
- الصنعاني، محمد بن إسماعيل، سبل السلام شرح بلوغ المرام، دار الحديث، القاهرة، لا ط، لا ت.
- الصياد، جلال، وعبد الحميد محمد ربيع، مبادئ الطرق الإحصائية، الكتاب الجامعي ٢٢، دار تهامة، جدّة، ط١، ١٤٠٤هـ/١٩٨٣م.
- طوقان، قدري حافظ، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، لا د، القاهرة، لا ط، ١٩٤١م.
- عاقل، فاخر، عـلم النفس التربوي، دار العلم للملايين، بيروت، ط١١، ١٩٨٥م.
- العقّاد، عباس محمود، أثر العرب في الحضارة الأوربية، دار نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ط ٢، ١٩٩٨م.
- علي، جواد، المفصل في تاريخ العرب قبل الإسلام، دار الساقي، بيروت، ط٤، ١٤٢٢هـ/ ٢٠٠١م.
- علي، جواد، تاريخ العرب قبل الإسلام، منشورات المجمع العلمي العراقي، بغداد، لا ط، ١٣٧٢هـ/١٩٥٣م.
- الفيروزآبادي، القاموس المحيط، تحقيق: مكتب تحقيق التراث في مؤسسة الرسالة، إشراف محمد نعيم العرقسُوسي، مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، ط٨، ١٤٢٦هـ/ ٢٠٠٥م.
- لبيد بن ربيعة، الديوان (شرح الطوسي)، قدم له ووضع هوامشه وفهارسه د.حنّا نصر الحتى، دار الكتاب العربي، بيروت، ط١، ١٤١٤هـ/١٩٩٣م.
- المرتضى، أحمد بن يحيى، طبقات المعتزلة، تحقيق سوسنّه ديفلد ـ فلزر، نشر فرانز شتاينـر ـ فيسبادن، بيروت، ط٢، ١٤٠٧هـ/ ١٩٨٧م.
- مسلم، المسند الصحيح المختصر من السنن بنقل العدل عن العدل إلى رسول اللّه صلّى اللّه عليه وسلّم (المسمّى صحيح مسلم)، تحقيق محمد فؤاد عبد الباقي، دار إحياء التراث العربي، بيروت، لا ط، لا ت.

- مطلوب، أحمد، الأرقام العربية، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط٢، ١٤٠٣هـ/١٩٨٣م.
- الندوي، أبو الحسن علي الحسني، ماذا خسر العالم بانحطاط المسلمين؟، الدار الشامية، بيروت، ط ١، ١٤٢٠هـ/ ١٩٩٩م.
- النووي، يحيى بن شرف، المنهاج شرح صحيح مسلم بن الحجاج، دار المعرفة، بيروت، ط٧، ١٤٢١هـ ٢٠٠٠م.
- هونكه، زيغريد، شمس العرب تسطع على الغرب، نقله عن الألمانية فاروق بيضون وكمال دسوقي، راجعه ووضع حواشيه مارون عيسى الخوري، منشورات دار الآفاق الجديدة، بيروت، ط٦، ١٤٠١هـ/ ١٩٨١م.
- ياقوت الحموي، معـجم الأدباء، دار إحياء التراث العربي، بيروت، لبنان، لا ط، لات.
- يعقوب، إميل، كيف تكتب بحثًا أو منهجية البحث، دار جروس برس، طرابلس، لبنان، لا ط، ١٩٨٦م.
- اليعقوبي، أحمد بن إسحاق، تاريخ اليعقوبي، تقديم وتعليق السيد محمد صادق بحر العلوم، منشورات المكتبة الحيدرية ومطبعتها، النجف، لا ط، ١٣٤٨هـ/١٩٦٤م.

ثالثًا ـ المواقع العنكبوتية:

- http://arqamarabi.blogspot.com/201404//blog ـ post_25.html
- http://mawdoo3.com/تعلم_لغة_الشات
- http://mohammad22yaseen.mam9.com/t141 ـ topic
- http://shamela.ws/index.php/author/2296
- http://www.arabnews.com/art ـ culture/news/679926
- http://www.arabnews.com/node/374897
- http://www.arqam ـ ma.com/201212//blog ـ post_19.html
- http://www.emaratalyoum.com/local ـ section/education/2012 ـ 09 ـ 03 ـ 1.467086
- http://www.startimes.com/?t=17329089

- https://ar.wikipedia.org/wiki/بيدرو_الأول_ملك_أراغون_ونافارا
- https://ar.wikipedia.org/wiki/عربيزي#%D986%%D8%B4%D8%A3%D8%AA%D987%%D8%A7
- https://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Briffault
- https://v.3bir.net/302910/
- https://www.abjjad.com/author/quote/107642881
- https://www.facebook.com/RASELOUEDTocqueville/posts/474511425918665

الفهرس

المقدمة 5
تراث أمّــتِنا في العلم 7
مفهوم الأرقام 11
الرمز إلى الأعداد بأوائل حروفها 13
استعمال الحصى 17
عَقْد الـحساب 19
حساب الـجُمَّل 25
الأرقام العشرية 29
أين يقف العرب من الواقع الرقمي المعاصر؟ 33
خلاصة 39
ملحق: صور واقعيّة لحركات الأصابع الّتي تناسب عَقد الحساب عند العرب 41
المصادر والمراجع 51